

Doctorado en Sociología

“LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL MAÍZ TRANSGÉNICO. Trayectoria de los grupos sociales relevantes en Chihuahua”

**Tesis para optar por el grado de Doctor en
Sociología**

PRESENTA:

Marco Antonio Fernández Nava

Directora: Dra. Yolanda Castañeda Zavala

Sinodales

Dr. Antonio Arellano Hernández

Dra. Susana Silvia Brieva

Dra. Michelle Esther Chauvet Sánchez Pruneda

Dra. Yolanda Cristina Massieu Trigo

11 de Julio de 2014

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO I. LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA	13
1.1 La imagen estándar de la tecnología.....	14
1.1.1 Homo Mesura.....	17
1.1.2 Jacques Ellul: de la previsión a la previsión precautoria.....	20
1.1.3 Gunther Anders: la vergüenza y el desfase prometeico.....	24
1.1.4 Hans Jonas: la responsabilidad del moderno Prometeo.....	26
1.1.5 Andrew Feenberg: el parlamento de las cosas.....	28
1.2 El Quijote de Pierre Menard y la construcción social.....	31
1.2.1 ¿Construcción social de qué?.....	34
1.2.2 La construcción social.....	37
1.2.3 El Programa Fuerte.....	40
1.2.4 El “tejido sin costuras”.....	42
1.2.5 El sistema tecnológico.....	44
1.2.6 El actor-red.....	46
1.2.7 La construcción social de la tecnología.....	49
CAPITULO II. LA DIMENSIÓN MATERIAL DEL MAÍZ TRANSGÉNICO EN CHIHUAHUA	53
2.1 El maíz en México.....	56
2.1.1 Los fitomejoradores: el maíz va al laboratorio.....	62
2.1.2 La intervención gubernamental.....	65
2.1.3 El maíz en el centro de la biotecnología.....	66
2.1.4 Los científicos y la bioseguridad.....	70
2.2 El maíz transgénico ¿un problema social?.....	75
2.2.1 La construcción y reconstrucción de los problemas sociales.....	76
2.2.2 La construcción del maíz transgénico como problema público.....	83
2.2.3 El público del maíz transgénico.....	89
CAPITULO III. LA DIMENSIÓN SOCIAL DEL MAÍZ TRANSGÉNICO EN CHIHUAHUA	109
3.1 Los grupos sociales relevantes y el maíz transgénico en Chihuahua.....	109
3.1.1 Dinámicas y trayectorias sociotécnicas.....	110
3.1.2 De las reglas a las <i>nuevas</i> reglas del método sociológico.....	112
3.2 Chihuahua: el contexto.....	116
3.2.1 La llegada del modelo neoliberal.....	120
3.2.2 Los efectos desestructurales del ajuste estructural.....	123

3.2.3 El maíz transgénico: ¿la última pieza del control transnacional?.....	125
3.2.4 Chihuahua: polvo de aquellos lodos.....	128
3.3 Los GSR en Chihuahua.....	130
3.3.1 El maíz transgénico llega a Chihuahua.....	134
3.3.2 Los GSR de Chihuahua <i>ante</i> el maíz.....	141
3.3.3 El agua y la electricidad.....	145
3.3.4 La crisis de la tortilla.....	149
3.3.5 “Sin Maíz No Hay País”	150
3.3.6 El maíz transgénico.....	152
3.3.7 “Vámonos a la bola para salvar al campo”	155
 CAPITULO IV. LA DIMENSIÓN SIMBÓLICA: EL MAÍZ TRANSGÉNICO EN EL DISCURSO DE LOS GSR.....	 159
4.1 El discurso como lenguaje: significante “maíz transgénico”	160
4.2 El discurso como práctica social: el sentido del maíz transgénico.....	171
4.2.1 Discurso y sociedad.....	176
4.2.2 La función argumentativa del discurso.....	179
4.3 Los sujetos argumentadores.....	191
4.3.1 La interdiscursividad en el maíz transgénico.....	200
4.4 La comunicación del maíz transgénico y de su riesgo.....	228
 CAPITULO V. EL MAÍZ TRANSGÉNICO EN LA RED.....	 258
5.1 El maíz transgénico y los determinismos tecnológico y social.....	259
5.2 La aparente unicidad del maíz transgénico.....	262
5.3 El papel del maíz transgénico en la controversia.....	269
 CONCLUSIONES.....	 274
BIBLIOGRAFÍA.....	285
ENTREVISTAS.....	301
ANEXOS.....	301

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Los cuatro marcos teóricos enumerados por Andrew Feenberg.....	30
Cuadro 2. Imágenes de la tecnología.....	33
Cuadro 3. Usos del maíz según su anatomía.....	57
Cuadro 4. La cadena agroalimentaria.....	68
Cuadro 5. Títulos de obtentor en maíz otorgados entre 2004 y 2008.....	68
Cuadro 6. Híbridos de instituciones públicas (resumen).....	69
Cuadro 7. Experimentos de maíz genéticamente modificado autorizado en México de 1993 a 1996 (primera parte).....	70
Cuadro 8. Experimentos de maíz genéticamente modificado autorizado en México de 1993 a 1996 (segunda parte).....	71
Cuadro 9. Descripción de los experimentos con maíz genéticamente modificado autorizados en 2009.....	73
Cuadro 10. Solicitudes para siembra de maíz transgénico de 2009 a 2013.....	74
Cuadro 11. Principales plagas del maíz.....	85
Cuadro 12. Justificación/argumento sobre maíz transgénico.....	87
Cuadro 13. Principales organizaciones en el debate del maíz transgénico en México.....	104
Cuadro 14. Argumentos de las principales organizaciones en el debate del maíz transgénico.....	105
Cuadro 15. Población rural y urbana en Chihuahua.....	129
Cuadro 16. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2009.....	136
Cuadro 17. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2010.....	136
Cuadro 18. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2011.....	137
Cuadro 19. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2012.....	137
Cuadro 20. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2013.....	139
Cuadro 21. Diferencias entre argumentación y demostración.....	180
Cuadro 22. Lugares subjetivos.....	192
Cuadro 23. Formaciones imaginarias de Pêcheux.....	194
Cuadro 24. Poder semiótico de los GSR en Chihuahua.....	267

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. La flecha del progreso.....	15
Figura 2. Seis etapas del proceso de innovación.....	56
Figura 3. La relación entre el artefacto y los grupos sociales relevantes.....	56
Figura 4. Red sociotécnica del maíz transgénico.....	57
Figura 5. Área global de semillas transgénicas en 2013.....	67
Figura 6. Unidad lingüística.....	162
Figura 7. Significado/Significante.....	162
Figura 8. Práctica de la lengua en el tiempo.....	164

Figura 9. Cadena hablada.....	164
Figura 10. Significante/significado.....	167
Figura 11. Cadena de significantes.....	168
Figura 12. Lugares del discurso.....	169
Figura 13. Los cuatro discursos.....	169
Figura 14. Trilogo argumentativo.....	193
Figura 15. Impactos sociales de los artefactos.....	260
Figura 16. Visión lineal de la evolución de la tecnología como ciencia aplicada.....	261
Figura 17. Determinismo social y determinismo tecnológico.....	262
Figura 18. La des-construcción de la unicidad del maíz transgénico.....	263
Figura 19. Los GSR y el maíz transgénico en Chihuahua.....	264
Figura 20. Los GSR y el significado del maíz transgénico en Chihuahua.....	264
Figura 21. Los GSR y el problema del maíz transgénico en Chihuahua.....	265
Figura 22. Sistema circulatorio de los hechos científicos.....	272

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Principales países productores de maíz 2010/2011.....	58
Gráfica 2. Consumo mundial de maíz.....	59
Gráfica 3. Principales países importadores de maíz.....	59
Gráfica 4. Entidades federativas productoras de maíz, 2010.....	60
Gráfica 5. Crecimiento de la población en Chihuahua 1900-2010.....	128
Gráfica 6. Principales estados productores de maíz en México, 2012.....	141
Gráfica 7. Producción de maíz en el estado de Chihuahua.....	142
Gráfica 8. Producción de maíz de riego en el estado de Chihuahua.....	143
Gráfica 9. Producción de maíz de temporal en el estado de Chihuahua.....	143
Gráfica 10. Superficie sembrada de maíz en el estado de Chihuahua en las modalidades de temporal y riego.....	144
Gráfica 11. Rendimiento de maíz en el estado de Chihuahua en las modalidades del riego y temporal.....	144
Gráfica 12. Precipitación histórica del estado de Chihuahua (2000-2009).....	145
Gráfica 13. Volúmenes concesionados para usos consuntivos por entidad federativa, 2009.....	146

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Chihuahua en el territorio nacional.....	116
Mapa 2. Distribución territorial.....	117

INTRODUCCIÓN

Para el enfoque socio-técnico, el significado de un artefacto tecnológico NO puede encontrarse en el artefacto mismo. En nuestro caso, sería inútil y banal, buscar que el maíz transgénico se auto-explicara. Abordar al maíz transgénico desde el análisis socio-técnico equivale a conducir a la investigación más allá del artefacto. Si nos quedáramos en el análisis del artefacto sería reproducir la separación entre sociedad y naturaleza. Así, habrá que superar y evitar posiciones deterministas, sean sociales o tecnológicas.

Para lograr tal tarea, esta investigación tiene un enfoque constructivista y relativista del desarrollo tecnológico. Constructivista porque busca captar el momento en el que, a través de sus acciones, los grupos sociales implicados van construyendo soluciones y problemas (o viceversa). Y relativista porque entiende que no existen artefactos que se mantengan sin cambios en todo tiempo, lugar y forma.

Por lo tanto, desde el constructivismo-relativista el maíz transgénico sufre el embate y es resultado de las luchas, opiniones, discusiones, consensos, disensos y re-definiciones de los grupos sociales relevantes (GSR). En el caso que nos ocupa, esos GSR son una importante categoría de análisis pues son ellos los que construyen y constituyen los artefactos en la controversia.

Estos grupos demuestran que el desarrollo tecnológico es un proceso social, “des-construir esos artefactos de acuerdo con las diferentes perspectivas de los distintos GSR es una operación clave del análisis constructivista: tomar a los artefactos tal como son vistos por los GSR. En este abordaje analítico-descriptivo, los sentidos atribuidos a los artefactos por los diferentes actores relevantes constituyen el artefacto”(Thomas, 2008: 233).

Un propósito de esta investigación es describir cómo los GSR, con su accionar, van construyendo y des-construyendo el significado del maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua.

El “funcionamiento” o “no-funcionamiento” de un artefacto NO depende de sus características intrínsecas, sino de la evaluación socialmente construida de los GSR. Es por la flexibilidad interpretativa que un artefacto tiene diversos significados. Esta flexibilidad interpretativa es negociada, discutida, consensuada hasta que aparecen la “clausura” y la “estabilización”. Así, otro propósito de esta investigación es describir cómo se dan los procesos de clausura y estabilización del maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua.

Para conseguir tales propósitos es necesario tener presente la dimensión del “poder” que, como sombra del caudillo, circula entre los GSR y sus interpretaciones de los artefactos. Aquí poder es un concepto relacional que “conciernen la capacidad de los actores de asegurar resultados, cuando la realización de éstos depende del agenciamiento de los otros” (Thomas, 2008: 237), o a la capacidad de “cerrar la caja negra”.

Con el concepto de poder, aparece la dimensión política como el tercer nivel de análisis constructivista, porque saca a la luz que tanto en la clausura como en la estabilización está presente el poder. Por lo tanto esta investigación tiene otro propósito: describir cómo ciertos GSR extienden su poder, “a agencia de otros”, con el fin de construir poder semiótico que fije el sentido del artefacto, en otras palabras, preguntarse qué GSR está(n) haciendo trabajar a otros para imponer su significado al maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua. Por lo tanto, el principal supuesto teórico de esta investigación es que en cada uno de los artefactos, “oculto” dentro de la misma “cosa”, se encuentran sentidos que pueden ser rastreados y atribuidos a los GSR

En el caso que nos ocupa, el maíz transgénico, hay una tipología de argumentos o de sentidos o de significados hacia esta nueva tecnología.

Entre estos argumentos están la incertidumbre, los riesgos comprobados, el control económico, el control técnico. Así, los argumentos van desde la falta de certeza hasta la necesidad de etiquetado. Pellegrini sostiene que la “posición contra los transgénicos es siempre la crítica hacia el carácter imprevisible de estas tecnologías, es decir, la crítica hacia las propiedades intrínsecamente riesgosas que portan”(2007: 67). Pero también existen argumentos que tratan de minimizar el riesgo con explicaciones de índole productiva. Sea como sea, el principal sentido parece ser el riesgo al maíz transgénico.

Aunque la noción de riesgo es compleja y polisémica, casi siempre se imagina con cuernos, rabo y olor a azufre. Ciertamente Chernobyl es maligno por donde quiera que se le vea, pero a decir de Ulrich Beck, “la socialización del riesgo puede convertirse en una poderosa base de comunidad, una base que tiene aspectos territoriales y no territoriales”(2000: 25). Compartir riesgos, equivale a entender la reflexividad como vehículo de la capacidad del ser humano para modificar el mundo social. Es por tanto la percepción de los riesgos lo que determina el pensamiento y la acción. Pero en última instancia son la percepción y la definición culturales las que constituyen el riesgo. Nuestra aproximación se funda en el análisis de los GSR que generan la reflexividad, en cómo surge ésta, en lugar de dar por hecho que ésta es resultado de la racionalidad individual y la gravedad de los riesgos, respectivamente.

La elección del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, en esta investigación no es azarosa, sino que se debe a un muestreo intencional, es decir, debe su elección a que es la posición más extrema que influye en la hipótesis. De todos los estados en los que se permitió la siembra experimental y piloto del maíz transgénico, Chihuahua tiene ciertas características particulares: por ejemplo, es donde se viene desplegando todo un “repertorio de confrontación”: comunicados en la prensa, marchas, sentadas, foros, talleres... etc. Es en Chihuahua donde se vislumbra cómo están actuando los GSR para construir al maíz transgénico.

De esta manera las preguntas de investigación son:

1. ¿Cómo se construye el maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua?
2. ¿Los GSR, con sus prácticas, están contribuyendo a la construcción del maíz transgénico en esta región?
3. ¿De qué manera los grupos sociales externos a la región están contribuyendo a la construcción del maíz transgénico?
4. ¿Qué significa para los GSR que se estén realizando pruebas experimentales y piloto de maíz transgénico en Chihuahua?

En suma, el objetivo general de esta investigación consiste en analizar *cómo* los GSR, en particular los agricultores y productores de maíz del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, sin menoscabo de empresas, científicos y ONGs, construyen su definición colectiva del maíz transgénico.

Como se nota, el objetivo general está basado en el *supuesto constructivista-relativista*, pues el significado del maíz transgénico no se da por *default*, sino que se construye: el maíz transgénico en Chihuahua está sujeto a procesos de definición. Esto significa que el maíz transgénico es resultado de la acción colectiva y sólo se puede explicar y comprender si el foco se sitúa en los distintos grupos que promueven definiciones del mismo. Por lo tanto, en esta investigación circularán por la red distintos GSR, y sin perder de vista a los agricultores y productores de maíz, habrá que preguntarse: *¿cómo están dispuestos los actores?*

De esta manera, los objetivos particulares no abordarán *qué* son los GSR, sino:

1.- Analizar *cómo* los GSR del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, actúan como agencias de significación colectiva, para el caso del maíz transgénico, ya que difunden nuevas ideas en la sociedad, suscitan controversias públicas y constituyen importantes mecanismos para definir esas cuestiones en la opinión pública.

2.- Analizar la manera cómo se organizan los procesos de aprendizaje en una situación de incertidumbre o cómo tomar decisiones bajo condiciones de incertidumbre en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua.

3.- Analizar cómo la incertidumbre hacia el maíz transgénico genera diversos tipos de acción social en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua.

PLANTEAMIENTO HIPOTÉTICO

Debemos, entonces, *seguir a los GSR*. Para esto es necesario tener presentes tres precauciones:

- a) Los sociólogos no poseen mejores explicaciones de las acciones de los GSR que los propios GSR observados.
- b) No privilegiar ningún punto de vista sobre los GSR
- c) Localizar cómo los GSR califican y asocian los diferentes elementos.

De esta manera, se desdoblan tres hipótesis de investigación:

1.- Los GSR del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, al disputar la definición del riesgo, actúan como agencias de significación que dan sentidos distintos al maíz transgénico.

2.- Los GSR del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, al tomar decisiones bajo condiciones de incertidumbre, tematizan al maíz transgénico en términos de conflicto de atribución..

3.- Los GSR del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, ante la presencia de la siembra de maíz transgénico, sea ésta ilegal o legal, están generando un “campo de controversias” que conlleva a la construcción, de-construcción o destrucción del maíz transgénico.

Así, al final de esta investigación se espera al menos una cosa: analizar al maíz transgénico desde esta postura sociológica, o sería más correcto decir:

socio-técnica, en otras palabras, no como algo *de facto*, sino como algo que se construye, se entenderá que el maíz transgénico no es un objeto técnico acabado sino que es producto de una serie de controversias y negociaciones entre los GSR. Una contribución potencial de esta investigación, dentro de la sociología, es mostrar la importancia que tienen los grupos socialmente relevantes en la construcción del maíz transgénico en Chihuahua.

METODOLOGÍA

La elección de metodología en esta investigación no tiene nada que ver con *quantofobias* ni con *cualifilias*, elegir metodología siempre está en íntima relación con el problema a estudiar. En este caso, para poder describir cómo surge la construcción del maíz transgénico por parte de los GSR del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, se necesita conocer el significado de las categorías lingüísticas que emplean para referirse a él.

“Ver la sociedad desde adentro”, es un viejo postulado de la sociología y aquí se refrenda, ya que en esta investigación interesa el punto de vista de los GSR. Así, habrá que ir más allá del uso corriente del lenguaje y no entenderlo como un simple instrumento para transmitir información; en 1964, Cicourel, en su libro *El método y la medida*, escribía sobre la relación existente entre el lenguaje y la realidad social. Esta investigación retoma ese supuesto y entiende, entonces, que a través del discurso el sujeto construye el mundo como objeto y se construye a sí mismo.

A pesar de que el análisis del discurso fue introducido en la sociología hace bastante tiempo, no ha sido muy empleado. Aún así, existe una oferta variopinta para acercarse al análisis del discurso, sin embargo, en esta investigación, se pone especial énfasis en el contexto en el que se produce el discurso de los GSR porque para ella son importantes las relaciones sociales que operan en ese contexto. Por ello, constituye el enfoque más adecuado para abordar la cuestión de la construcción del maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua.

Esta investigación se inscribe dentro de la metodología cualitativa, porque entiende que la realidad se construye socialmente y por lo tanto no es independiente de los individuos; privilegia el estudio interpretativo de la subjetividad de los individuos y de los productos que resultan de su interacción; y por último, busca rescatar el significado que la realidad tiene para los individuos y la manera que estos significados se relacionan con sus acciones sociales.

Anthony Giddens, menciona que “la reflexividad y el consenso se producen a través de discusiones” (1995: 56) , esta es la razón de que en esta investigación, cuando se escribe “municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua”, no sólo se está haciendo referencia a discursos en contra del maíz transgénico, también hace referencia a discursos a favor. Así, la construcción irá surgiendo de la contienda de los discursos rivales sobre el maíz transgénico.

Por lo tanto, lo que aquí interesa es el discurso y su sujeto, un sujeto que sólo podemos conocer por su discurso: el sujeto de la enunciación, que en términos teóricos y metodológicos no se confunde con el sujeto empírico. Para conseguir lo anterior, habrá que inclinar la investigación hacia prácticas de investigación conversacionales y hacia marcos de observación donde los sujetos investigados puedan sentirse directos sujetos de acción, aun cuando sea imaginariamente.

Esa herramienta para esta investigación de corte cualitativo es la entrevista. ¿Por qué? Porque dentro de la diversidad de técnicas cualitativas, la entrevista a profundidad permite acercarse a nuestro objeto de estudio. La entrevista permite, por ejemplo, “el análisis de sentido que los actores le dan a sus prácticas y a los acontecimientos que confrontan: sus sistemas de valores, sus señales normativas, sus interpretaciones de situaciones conflictivas o no, las lecturas de sus propias experiencias, etcétera. El análisis de un problema preciso: sus datos, los puntos de vista en presencia, sus situaciones, los sistemas de relaciones, el funcionamiento de una organización, etcétera. La reconstrucción de procesos de acción de

experiencias o de acontecimientos del pasado” (Campenhoudt y Quivy, 2009: 185).

En esta investigación se realizaron una serie de entrevistas para comprender cómo se construye el maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc en Chihuahua, desde la propia perspectiva de los actores implicados. A través de esta técnica se pone en marcha información relativa a constructos internos de la vida de las personas que intervienen en ella.

Así, cuando escribimos sobre la construcción social del maíz transgénico, debemos aclarar que es *social* no porque esté construido por hombres; sino que, parafraseando a Bijker, el maíz transgénico es algo *sui generis*: no es la suma de lo técnico, lo económico, lo político, lo jurídico, lo social, es *algo más*. Sin embargo, a pesar de su riqueza, varias “fallas” se le pueden encontrar al enfoque utilizado en nuestra investigación: por ejemplo, que sigue impregnado de los supuestos del determinismo social (Arellano, 1999), que sólo es útil para analizar fenómenos sincrónicos (Brieva, 2006).

Para subsanar tales fallas, hemos, por un lado, aderezado el enfoque de nuestra investigación con los aportaciones de Latour y Callon para entender al maíz transgénico como un actor-red capaz de vincular en la red a elementos heterogéneos y evitar así, la separación entre la sociedad y la naturaleza; por otro lado, en vista de que nuestro objeto de estudio es diacrónico hemos agregado las contribuciones de trayectoria sociotécnica y dinámica sociotécnica, acuñadas por Thomas (1999).

Por último, analizaremos al maíz transgénico como un objeto técnico *que no está puesto a punto* (Arellano, 1999), a pesar de que ingenieros y tecnólogos digan lo contrario; nos interesa el *proceso*. La “caja negra”, consideramos, aún no está cerrada. Hemos intentado levantarle la tapa. Para tal tarea, utilizamos como dimensiones de análisis lo simbólico, lo material y lo social (Arellano, 2011) para evaluar el *estado* que guarda el maíz transgénico en Cuauhtémoc, Chihuahua.

CAPÍTULO I. LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA

Si fuera posible establecer una fecha para el giro “copernicano” de los estudios sociales de la tecnología, esta fecha sería, sin lugar a dudas, 1987 año en que aparece el texto *The Social Construction of Technological Systems*, compilado por Wiebe E. Bijker, Thomas P. Hughes y Trevor Pinch. Con la metáfora del *tejido sin costuras* se acercan al desarrollo tecnológico y al mismo tiempo se alejan de explicaciones lineales y monocausales.

De esta manera esta investigación hace un abordaje en términos de *constructivismo social* con todo lo que conlleva: “el marco conceptual no debe hacer *a priori* distinciones entre, por ejemplo lo social, lo tecnológico, lo científico y lo político... Los conceptos teóricos deben ser tan heterogéneos como las actividades de los actores” (Pinch y Bijker, 1987: 13).

Este abordaje *constructivista-relativista* del desarrollo tecnológico impone, un marco analítico en dos sentidos a este trabajo: por un lado, obliga a la inclusión de un aparato conceptual que capte la complejidad del fenómeno a estudiar; y por el otro, estos mismos conceptos servirán para detectar a los GSR que determinan cambios en la dinámica del desarrollo tecnológico.

Por lo tanto, desde el constructivismo-relativista el maíz transgénico sufre el embate y es resultado de las luchas, opiniones, discusiones, consensos, disensos y re-definiciones de los GSR. En el caso que nos ocupa, esos GSR son una importante categoría de análisis pues son ellos los que *construyen* y *constituyen* los artefactos en la controversia.

Estos actores sociales demuestran que el desarrollo tecnológico es un proceso social,

Des-construir esos artefactos de acuerdo con las diferentes perspectivas de los distintos grupos sociales relevantes es una operación clave del análisis constructivista: tomar a los artefactos tal como son vistos por los grupos sociales relevantes. En este abordaje analítico-descriptivo, los

sentidos atribuidos a los artefactos por los diferentes actores relevantes constituyen el artefacto (Thomas, 2008: 233)

Así, este capítulo no tiene otro objetivo que, parafraseando a Pinch y a Bijker, mostrar que *el éxito o el fracaso del maíz transgénico en Cuauhtémoc, Chihuahua, no es el explanans, sino el explanandum*. Para mostrar *lo que se quiere explicar* es imprescindible hacer el recorrido teórico que va del determinismo tecnológico (que toma al artefacto *hecho*) al enfoque socio-técnico (que entiende que en cada uno de los artefactos, “oculto” dentro de la misma “cosa”, se encuentran sentidos que pueden ser rastreados y atribuidos a los GSR).

1.1 LA IMAGEN ESTÁNDAR DE LA TECNOLOGÍA

“Tú eres mi creador, pero yo soy tu señor”. Estas palabras, en la novela de Mary Shelley, son pronunciadas por el “monstruo” a Víctor Frankenstein y reflejan el Determinismo Tecnológico en sus dos vertientes: la “neutralidad” y la “autonomía” de la tecnología. El problema de la primera imagen es que en ella la tecnología es algo valorativamente neutral, es decir, productos que pueden ser utilizados para bien o para mal, pero el acento está en su uso y nunca en el artefacto. Sencillamente: el cuchillo es inocente del crimen pasional que cometió el carnicero. La segunda imagen supone que la tecnología tiene su propia lógica interna de desarrollo. Si esto es así, el científico se convierte en ese aprendiz de brujo que no controla las consecuencias de sus encantamientos. Llegamos, de esta manera, al terreno harto conocido de la ciencia ficción que va del *Golem* del rabino Loew de la Praga a finales del siglo XVI hasta el *Parque Jurásico* de Steven Spielberg del siglo XX. Según ambas imágenes, la sociedad, en tanto que conjunto de usuarios de artefactos, sólo puede aceptar o rechazar los productos tecnológicos en función de sus efectos o impactos.

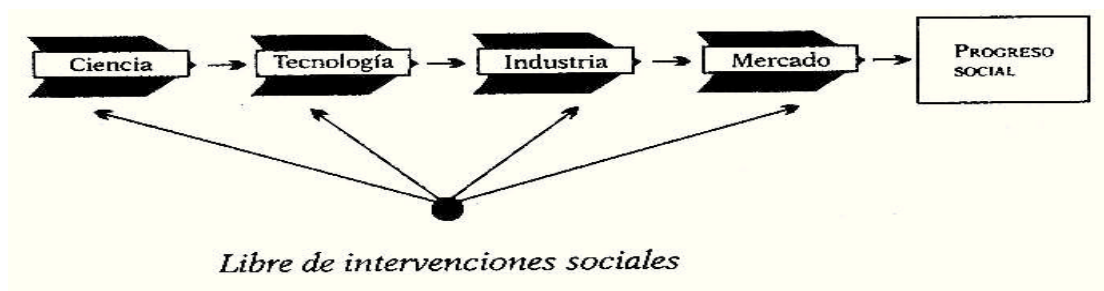
Estos “estudios de la tecnología” dan lugar al análisis de los impactos de la tecnología. Según Jones, el procedimiento para realizar una evaluación de tecnologías consiste en las siguientes fases:

“(i) Definir la labor de evaluación. (ii) Describir los aspectos tecnológicos relevantes, incluyendo una previsión de los posibles desarrollos futuros. (iii) Estudiar los factores no tecnológicos que probablemente influirán en el desarrollo de la tecnología. (iv) Identificar las áreas de impacto (económicas, políticas, institucionales, sociales, tecnológicas, legales y ambientales). (v) Llevar a cabo un análisis de efectos o impactos de carácter preliminar. (vi) Identificar posibles alternativas de acción. (vii) Llevar a cabo un análisis completo del impacto [volver sobre el paso (v) a la luz de los resultados del paso (vi)]” (Jones, 1971. Citado en Luján, José Luis y Moreno, Luis, 1996: 137)

A excepción del punto (iii), que refleja una limitada causalidad social, el resto de los puntos refiere a la causalidad tecnológica: los cambios tecnológicos determinan cambios sociales. Subyacen, así, bajo este “determinismo duro”, dos ideas respecto a la relación entre ciencia, tecnología, industria y sociedad: una, el progreso lineal de causalidad unidireccional donde la tecnología permea todo lo socio-cultural y por el contrario se muestra impermeable a influencias sociales significativas.

La otra idea que subyace en este “determinismo duro” es que la técnica se entiende como *ciencia aplicada* donde los artefactos técnicos no son más que la mera aplicación de principios o leyes científicas; ergo: la tecnología se halla determinada por leyes naturales obtenidas por la investigación científica. La figura 1 ilustra gráficamente ambas ideas.

Figura 1. La flecha del progreso



Fuente. Sanmartín, José y Ortí, Ángel, 1992: 45

Langdon Winner, asevera, que en su sentido más fuerte, el determinismo tecnológico depende de dos hipótesis: (1) que la base técnica de una sociedad es la condición fundamental que afecta todos los patrones de existencia social; y (2), que los cambios en la tecnología representan la

fuerza individual de cambio más importante en la sociedad. (Winner, 1979). La crítica a estos imperativos tecnológicos no se ha hecho esperar desde dos frentes: por un lado, desde tesis con contenido ético, político y en general normativo. Por otro lado, con tesis de contenido empírico que rechaza el determinismo tecnológico como “teoría de la historia”.

En relación a la primera hipótesis del determinismo fuerte el mismo Langdon Winner escribe:

se nos dice que “eso” aparece ante nosotros como una fuerza irresistible, un dinamismo alterador del mundo que transformará nuestros trabajos, revolucionará nuestras familias y educará a nuestros hijos. También cambiará la agricultura y la medicina de métodos tradicionales y modificará los genes de organismos vivos, quizá incluso el organismo humano. Enfrentados con “eso” no hay ninguna alternativa, no queda sino aceptar lo inevitable y celebrar su venida. De ahora en adelante “eso” decidirá nuestro futuro. El “eso” de estas frases es, por supuesto, la tecnología (Winner, 2001: 55).

Con mayor o menor justicia “eso” de la tecnología ha sido atribuido a una serie de autores como Karl Marx, Lewis Mumford, Jacques Ellul, Herbert Marcuse, Langdon Winner, Robert L. Heilbroner, Günter Anders, Iván Illich, Hans Jonas, etc. Flaco favor les hacen, estas etiquetas, a estos filósofos que sólo buscan “encadenar a Prometeo”.

Más de un lector se ha acercado a sus obras para refutar su “actitud de Casandra” y nunca han reparado que si la catástrofe no ha sucedido es porque su proclamación se ha escuchado. Jorge Enrique Linares propone llamarlos “*anunciadores del riesgo mayor*” pues “ellos extralimitan los escenarios negativos para resaltar el peligro y conseguir que la conciencia de los contemporáneos atienda al llamado. Al fin y al cabo ninguno de los *anunciadores* escribiría para advertir el peligro sino creyeran aún en la capacidad humana para liberarse de la nueva forma de necesidad universal que aliena su existencia” (Linares, 2008: 26).

Hans Jonas decía que “la profecía de la desgracia se hace para evitar que se realice; y burlarse ulteriormente de personas que eventualmente hacen sonar la voz de alarma recordándoles que lo peor no ha sucedido, sería el colmo de

la injusticia; quizá su torpeza sea su mérito” (Jonas, 1995: 45). Por lo tanto hay que leer en ese, supuesto fatalismo, advertencias de futuro.

Habría, por tanto, que acercarse a su obra de otra manera y ver en sus análisis las críticas de la falta de control social de la tecnología y en las amenazas de la autonomía individual. Ciertamente por momentos, en sus textos, la tecnología aparece como un nuevo Leviatán más frío y más despiadado. Pero también es cierto, escribe Winner, que “los seres humanos tienen todavía una presencia nominal en el sistema, pero han perdido su papel activo y dirigente. Tienden a obedecer a pies juntillas las normas y requerimientos de los sistemas que supuestamente gobiernan” (Winner, 1979: 38).

Así, estos filósofos mal llamados deterministas tecnológicos, no buscan explicar que la tecnología esté determinada por una lógica interna, sino que buscan la urgencia de su control social. Es Bruce Bimber (1996) quien aclara, desde criterios semánticos, lo que significa el binomio “determinismo tecnológico”. Al preguntarse qué significa “determinismo” la respuesta es que se trata de algo que sucede cuando leyes biológicas o físicas determinan la historia. Así la voluntad del hombre o la acción humana no tienen nada que hacer y por lo mismo no determinan nada. En cuanto a “tecnológico” esto refiere a que la tecnología incide en los acontecimientos que acercan o alejan el futuro. En breve: para hablar de “determinismo tecnológico” es imprescindible que se cumplan esas dos condiciones, y como se verá, ninguno de los autores arriba mencionados pasan la prueba como deterministas tecnológicos (así sin comillas) ya que todos, de una manera o de otra, reconocen la participación del hombre.

1.1.1 HOMO MESURA

Podríamos empezar diciendo que “el hombre es la medida de todas las cosas, de las que son en cuanto que son y de las que no son en cuanto que no son”. Y lo es. Pues si no construye la tecnología, por lo menos participa en

sus efectos. Es de sobra conocida la frase que Marx escribe en *La Miseria de la Filosofía* “el molino a brazo os dará la sociedad con señor feudal; el molino de vapor, la sociedad con el capitalismo industrial” (1979:161) y por la que ha sufrido una etiqueta más: determinista tecnológico.

Habría que aclarar ciertas cuestiones. Es el filósofo Bolívar Echeverría en su selección y traducción de los *Extractos del Manuscrito 1861-1863* de Marx quien señala que Marx apunta a “la discusión en torno a la esencia de la tecnología moderna y al sentido y posibilidades de una alternativa tecnológica postcapitalista” (2005: 10). Así, cuando Marx escribe que “el hombre de hierro está *contra* el hombre de carne y hueso” no hay pizca de determinismo tecnológico, sino una posibilidad de su control. No es raro que Marx viera con buenos ojos a los ludistas pues ellos representaban la primera declaración de guerra contra el medio de producción y el modo de producción desarrollados por la producción capitalista y con ello una forma rudimentaria de controlar a la tecnología.

Más adelante, y acumulando experiencia, el movimiento obrero aprendió a diferenciar a las máquinas del uso capitalista: “hubo de pasar tiempo y acumularse experiencia antes que el obrero supiese distinguir la *maquinaria* de su *empleo capitalista*, acostumbrándose a desviar sus ataques de los medios materiales de producción para dirigirlos contra su *forma social de explotación*” (Marx, 1964: 355).

Que Marx haya elegido al filósofo Epicuro para su tesis doctoral no es mero azar. Epicuro le venía bien al filósofo de Tréveris, pues el griego se manifestaba contra todo *fatalismo* y *fatalidad*. Por eso Marx concede una gran importancia al concepto de *clínamen* de Epicuro pues en él se resalta el libre albedrío por encima del destino: “la condición de posibilidad de desviación de los átomos de sus trayectoria es a la vez condición de posibilidad de la libertad y, en cuanto tal, posibilidad de la superación de la necesidad” (Fernández, 2009: 46).

Existen infinidad de críticas a Marx sobre su “determinismo tecnológico”, pero es quizás Bimber quien mejor refuta esa etiqueta. Respecto al lugar que

ocupa la tecnología, Bimber recuerda que la introducción de maquinaria depende de procesos sociales previos, de la división del trabajo o de la acumulación de la riqueza. El adjetivo que Marx le da a la tecnología no es que sea autónoma, sino instrumental, la tecnología es un instrumento en manos de un agente social: “este uso instrumental por parte de la burguesía para sus propios fines hace que la tecnología sea importante en la fase capitalista de la historia. La propia tecnología no causa la lucha de clases resultante ni la necesita” (Bimber, 1996: 111).

Apoyando a Bimber, recordemos que las dos condiciones para que el capitalismo surgiera fueron a) separar al productor directo de los medios de producción; y, b) hacer a la fuerza de trabajo libre. La tecnología no tuvo un papel predominante en ese proceso histórico, sólo tuvo un papel de extra en la película permitiendo una más rápida acumulación que ya tenía lugar desde mucho antes de que ella apareciera.

Cuando Robert L. Heilbroner acoge el aforismo de Marx y escribe que “si partimos del supuesto de que el molino manual *trae* el feudalismo y el molino de vapor el capitalismo, este supuesto sitúa el cambio tecnológico en la posición de principal motor de la historia” (Heilbroner, 1996: 70), habrá que notar dos cosas: una, que escriba “trae” en cursivas; y dos, que el título de su artículo aparezca con signos de interrogación y no con signos de admiración: ¿son las máquinas el motor de la historia?

Que la tecnología produce cambios en la sociedad es algo que nadie puede negar, pero que los *produzca* es algo discutible. Por ejemplo, Heilbroner dice que estos cambios se pueden corroborar de dos maneras: en la composición de la mano de obra y en la organización jerárquica del trabajo. En el primer caso resulta evidente que cada tecnología requiere de una mano de obra específica y apropiada. El segundo, es resultado de la primera. Al parecer, en este punto, Heilbroner confunde las causas con las consecuencias.

Más adelante en su análisis corrige: “la influencia unilateral de la tecnología no se sostiene y se precisa hablar de influencia mutua o bidireccional”

(Heilbroner, 1996: 77). Esta es la razón de porque este economista norteamericano no esté dentro de los deterministas tecnológicos donde tantas veces ha sido colocado. Es la influencia bidireccional lo que lo saca, en primer lugar, porque para él el progreso tecnológico es en sí mismo una actividad social; y en segundo lugar, porque el cambio tecnológico debe ser compatible con las condiciones sociales existentes. Y como buen discípulo de Marx anota “el determinismo tecnológico es, pues, especialmente un problema de una determinada época histórica –concretamente la del alto capitalismo y bajo socialismo- en la que se han desatado las fuerzas del cambio tecnológico, pero en la que aún son rudimentarias las agencias para controlar la tecnología” (Heilbroner, 1996: 81).

1.1.2 JACQUES ELLUL: DE LA PREVISIÓN A LA PREVISIÓN PRECAUTORIA

Las tesis que enarbola Jacques Ellul, filósofo y sociólogo francés, le han valido ser catalogado como el representante más conspicuo del “determinismo tecnológico”, sobre todo leyendo que

la técnica es ella misma civilización. Ésta ya no existe por sí y toda la actividad intelectual, artística, moral, etc., no es más que una parte de la técnica. Esto es de tal manera inconmensurable, a tal grado imprevisto, que estamos lejos de poder discernir sus consecuencias, y la mayor parte, cegados por la situación tradicional firmemente asentada, ni siquiera se dan cuenta. No hay ya conflicto entre diversas fuerzas, de las cuales la técnica sería una de ellas. La victoria técnica ya ha sido consumada, es demasiado tarde para limitarla o ponerla en duda (Ellul, 1960: 126).

Sin embargo, si a algún autor le queda la denominación de *profeta* del mundo tecnológico y por ello mismo la urgente necesidad de controlar la tecnología es a este filósofo nacido en Burdeaux:

siempre ha escrito y hablado desde hace cuarenta años para prever lo que podía acontecer, y para advertir a los demás de los riesgos que podían convertirse en realidad. Hubiera querido que se tomara en cuenta esto suficientemente en serio para que el hombre hiciera, en verdad, su propia historia, en lugar de ser arrastrado por los acontecimientos. Lo que ha sucedido, en cada momento y en casi todos los ámbitos, ha confirmado lo

que yo había previsto. No puedo regocijarme ni enorgullecerme de ello: pues yo escribía para evitar que fuera así (Porquet, 2003: 33-34).

Ellul trata de hacer con la Técnica lo que Marx hizo con el Capital: diagnosticar toda una época. Hay por tanto una analgía entre ambos pensadores: “yo estaba seguro de que si Marx viviera en 1940 no estudiaría economía o las estructuras capitalistas sino la técnica. Entonces empecé a estudiar la técnica utilizando un método lo más similar posible al que Marx utilizó un siglo antes para estudiar el capitalismo” (Mitcham, 1989: 79).

Pero empiezan las diferencias pues para Ellul el capital ya no era la fuerza que había cohesionado al siglo XIX, ahora su lugar era retomado por la Técnica. En su texto titulado *La técnica o el desafío del siglo* (1954), Ellul desarrolla su concepción del mundo tecnológico como algo autónomo e independiente de la acción humana. No obstante, lo que vale la pena aclarar es que Ellul no entiende técnica como sinónimo de máquina. Para él la técnica es analizada como un “orden tecnológico”.

La Técnica es el fenómeno social más importante del Siglo XX. Es definida como “la totalidad de métodos que racionalmente alcanzan la eficacia absoluta (o apuntan a ella) en una etapa del desarrollo, en todos, los campos de la actividad humana” (Mitcham, 1989: 76). De esta manera todas las relaciones o acciones humanas han transmutado en formas técnicas, no importa si tienen algo que ver con artefactos o máquinas, lo esencial en este proceso estriba en que la organización social tiene un solo fin: la búsqueda de la mayor y mejor eficacia.

El concepto de Técnica elluliano no refiere, por tanto, a los objetos técnicos sino a la racionalidad instrumental que ordena y dispone de sujetos, objetos y sistemas sociales: “la técnica no es sólo un nuevo medio o entorno mundano, sino el factor determinante de la manera en que la sociedad comprende la realidad, actúa e interviene en ella” (Linares, 2008: 117).

La retórica apocalíptica de Ellul se explica porque la técnica viene a sustituir los dos eslabones que sostenían afianzada a la humanidad: la naturaleza y la sociedad organizada. En otras palabras la técnica es una especie de “cáncer” que infecta poco a poco todo el organismo. Sin embargo, la autonomía de la técnica no significa que ella por sí misma avance; no, la técnica no subsiste sin “el desarrollo económico capitalista y su competencia mundial, sin el poder concentrado del Estado, sin las instituciones burocratizadas, sin la fragmentación social, sin el trabajo enajenado, sin los deseos y necesidades de individuos atomizados y enfrentados” (Linares, 2008: 119).

Por consiguiente, asimilar la técnica a la máquina es un reduccionismo que ha llevado a catalogar a Ellul de determinista tecnológico. La técnica elluliana no puede identificarse con la máquina, porque la técnica se extiende a todas las actividades humanas bajo el imperativo pragmático de la eficacia mayor y mejor: “lo que define a las acciones técnicas contemporáneas es la extensión universal de un impulso de racionalización y de búsqueda de una eficacia total, impulso que deviene en una especie de imperativo subordinante de todos los fines humanos al único fin de poder y la eficacia tecnológica” (Linares, 2008: 124).

Poco a poco, dice Ellul, la técnica penetra y seduce con su poder. Controla y manipula la naturaleza, promete una vida mejor, asegura el fin de la enfermedad, del dolor y de la pobreza, del trabajo arduo y cansado, de la miseria y del hambre, trae consigo el teléfono y el telégrafo, el automóvil y el aeroplano. Convence y vence. Filippo Tommaso Marinetti se enamora de la Técnica y en 1909 lanza el primer Manifiesto Futurista que señala, entre otras cosas, que “nosotros afirmamos que la magnificencia del mundo se ha enriquecido de una nueva belleza: la belleza de la velocidad. Un automóvil de carreras con su cofre adornado de gruesos tubos similares a serpientes de hálito explosivo, un automóvil rugiente que parece correr sobre la metralla, es más bello que la Victoria de Samotracia” (1978: 243)

Ellul comparte las advertencias de Kierkegaard, Rousseau, Owen, Fourier, Saint-Simon, Bakunin, Proudhon, Ned Ludd y quiere controlar la técnica. No

es, ni de lejos, un neoludita. Una forma de frenar la Técnica está en ciertas sociedades donde el individuo puede romper con ella y escoger un destino distinto:

Así, en una civilización activa, con un suficiente desarrollo técnico, el hombre fue capaz de romper el vínculo y elegir, p. e., una vida mística y contemplativa. El hecho de que las técnicas están a la altura del hombre implica para él la facultad de repudiarlas y sobrepasarlas. Tiene una posibilidad de elección, no solamente en cuanto a su vida interior, sino en cuanto a la forma de su vida, y puede, sin embargo vivir perfectamente; los elementos esenciales de su vida son salvaguardados y abastecidos más o menos generosamente por esa civilización, aunque rechacen sus formas. Está pues reservada una zona de elección al precio de un esfuerzo mínimo que es, antes que otra cosa, una decisión y una toma de conciencia, porque el peso material de las técnicas no es sobrehumano. Este hecho, que resulta de diversas características que hemos ya conocido, aparece como uno de los factores de evolución y de revolución más importante de la historia” (Ellul, 1960: 72).

Como se ve la Técnica no es destino, sino desafío. Esto nos lleva directamente a la *ambivalencia* elluiana de la técnica que no es ni buena ni mala en términos morales, pero que tampoco es neutra, sino una mezcla de elementos positivos y negativos. La “bondad o maldad” depende del sistema técnico y no es responsabilidad de sus usuarios o de los inventores. El efecto más importante de la técnica es que provoca imprevisibilidad de sus consecuencias en el mundo. Ellul plantea tres aspectos de la ambivalencia del progreso técnico:

“1.- Todo progreso técnico se paga. 2.- El progreso técnico produce en cada etapa más problemas (y más vastos) de los que resuelve. 3.- Los efectos nefastos del progreso técnico son inseparables de los efectos favorables” (Ellul, 1988: 96).

Ejemplifiquemos lo anterior con el caso del maíz transgénico. El avance del Organismo Genéticamente Modificado *puede* producir una pérdida ya sea de conocimientos tradicionales, de destrezas campesinas, de habilidades cognitivas o de vínculos sociales. En la misma lógica *puede* generar contaminación genética, pérdida de la biodiversidad, agromonopolios.

Esta imprevisibilidad, que se sitúa tanto en la etapa de diseño e invención, como en la aplicación, tiene dos efectos: “a) aquellos que no se podían

prever pero que se podían esperar, de acuerdo con el conocimiento que se tiene; b) aquellos efectos que son imprevisibles e inesperados porque no existía ningún antecedente ni conocimiento causal” (Linares, 2008: 166).

Como buen profeta mundano, Ellul anticipa la *Sociedad del Riesgo* de Ulrich Beck y pone las bases del *principio de precaución*. Distingue entre previsión (prévision) y previsión precautoria (prévoyance); no basta, entonces, con hacer estudios de impacto ambiental, lo que es preciso y urgente es anticipar precautoriamente la posibilidad de que ocurran catástrofes.

lo peor se ha vuelto en todo momento posible. Y la previsión precautoria (prévoyance) manda aquí dar un paso más: es necesario considerar lo peor como probable, no porque sea el cálculo de probabilidades que, como hemos visto, en estas circunstancias no corresponde a nada, sino porque efectivamente el alto riesgo se acumula. En función de la previsión precautoria, hay que tener en cuenta todos los datos necesarios para responder en *cada caso* a lo peor. Hay que evaluar, por tanto, qué es lo peor probable en cada situación, y para cada parámetro de la situación. (Ellul, 1988: 199).

1.1.3 GUNTHER ANDERS: LA VERGÜENZA Y EL DESFASE PROMETEICO

Llamado, por propios y extraños, el filósofo de la era atómica, Anders teorizó sobre el mundo que había emergido de las bombas de Hiroshima y Nagasaki. Ante ambas bombas atómicas sentía vergüenza y escribía que valdría *mejor ser una piedra* pues no soportaba pertenecer a la misma especie de los verdugos. El hecho que justifica que aparezca en este escrito es que Anders continua con la tarea de Ellul: “los objetos que estamos habituados a producir con ayuda de una técnica imposible de refrenar y los efectos que somos capaces de desencadenar son tan gigantescos y aplastantes, que, sin hablar de identificarlos como nuestros, ya no podemos concebirlos” (Dupuy, 2011: 35).

Este “*desfase prometeico*” entre lo que podemos representarnos o imaginar y nuestro poder de acción es lo que caracteriza al ser humano de la segunda mitad del Siglo XX. La tesis once de Marx sobre Feuerbach es corregida por

Anders: *ya no es suficiente cambiar al mundo, lo que importa ante todo es preservarlo* (Anders, 1995: 84). Su meditación filosófica radica en que el hombre, otrora *homo creador*, se ha convertido en un *homo materia*; es decir, el hombre en sus alcances prometeicos ha transformado todo lo que tiene a su alcance: naturaleza e incluso su propia humanidad.

Nosotros los herederos de Prometeo nos enfrentamos a la amenaza del Apocalipsis. Sin embargo, no lo vemos, pues en la sociedad tecnológica padecemos una auténtica “ceguera ante el Apocalipsis”. Esto reduce al hombre a mero “colaboracionista” de la historia y no ya en su agente. Esta *disolución de la responsabilidad* se puede corroborar preguntando ¿quién o quiénes fueron o son los culpables de Chernobyl, del calentamiento global, de las vacas locas, de Fukushima? Respuesta: nadie.

¿A quién culparemos si el maíz transgénico *provocara* tantos “males”? No se sabe, lo cierto es que como escribe Anders, pareciera que el trabajo tecnificado está “más allá del bien y del mal” y el estatus moral del producto no afecta ni al productor ni al usuario. Somos por lo tanto *inocentemente culpables* o *culpablemente inocentes*, nunca seremos, según Anders, los herederos de la conciencia atormentada del piloto Eatherly, sino los hijos del mundo de Eichmann.

Esto va más allá de la enajenación en sentido marxista y entramos a lo que Anders llama *la obsolescencia del hombre*:

nuestro constante objetivo es producir algo que pueda arreglárselas sin nosotros, que pueda arreglárselas sin nuestra asistencia, producir herramientas para las que nos volvamos superfluos y por las que nos eliminemos y liquidemos. Esto hasta aquí y en la medida en que nos encontramos lejos de alcanzar el objetivo final no cambia nada. Lo que cuenta es la tendencia. Y su divisa es: <sin nosotros> (Dupuy, 2011: 41).

Anders no busca hacer mera literatura o ensayo filosófico, él propone un método para acercarse a la técnica: “el ocasionalismo”. Este método consiste en dar cuenta de acontecimientos singulares del presente, describiéndolos a

pesar de su ambigüedad para extrapolar sus consecuencias y posibles riesgos de nuestras acciones. En otras palabras, esta “filosofía de la ocasión” va de la singularidad de los acontecimientos del presente para poder entrever perspectivas de futuro.

Para aplicar este método es imprescindible la *exageración* tanto como investigación como exposición para sacudir las conciencias dormidas de los hombres. Llamémosla, por mera comodidad, heurística de la exageración para mostrar que el futuro se encuentra en los riesgos del presente. Por eso proclama Anders que “la única tarea moral decisiva ahora consiste en educar la imaginación moral” (Anders, 1995: 80).

Esto podría llevarnos a superar el desfase prometeico, ya que el futuro ya no *adviene*, sino que lo comprenderemos como lo que nosotros mismos producimos:

se trata de la tarea de “ampliar” una facultad. Esta vez, nuestra facultad de comprender el tiempo. Pero lo que se nos exige no es algo similar a lo profético para prever esto o lo otro, sino sólo que intentemos comprender el horizonte ampliado como *nuestro*, tal como lo hacemos desde un pico montañoso o desde un avión. Así como la radio y la televisión captan las cosas espacialmente más lejanas para retransmitirlas en *un* sitio, que es el de nuestra residencia, nosotros tenemos que captar los futuros acontecimientos, temporalmente más lejanos, para sincronizarlos con nuestro *único* punto temporal, el ahora, como si sucedieran justamente en el presente. Pues acontecen hoy porque dependen del presente; y en tanto acontecen actualmente, nos conciernen porque justo ahora los “solicitamos” a través de lo que hacemos en el presente” (Anders, 2002: 316).

1.1.4 HANS JONAS: LA RESPONSABILIDAD DEL MODERNO PROMETEO

Jonas plantea una *ética de la responsabilidad* para asegurar que la naturaleza y la humanidad están, o deberían estar, ahora a nuestro cuidado, pues en el pasado el hombre no necesitaba plantearse tal preocupación ya que su acción técnica no generaba alteraciones de cuidado en los ecosistemas:

por mucho que el hombre hostigue año tras año a la tierra con su arado, la tierra permanece inalterable e inagotable; el hombre puede y tiene que confiar en la infinita paciencia de la tierra de la tierra y ha de adaptarse a sus ciclos. Igualmente inalterable es el mar. Ningún expolio de sus frutos puede consumir su abundancia, ningún surcarlo con naves hacerle daño, nada que se lance a sus profundidades mancillarlo. Y por numerosas que sean las enfermedades a las que el hombre halle remedio, la muerte no somete a sus artimañas (Jonas, 1996: 27).

Ayer no había riesgo, pero hoy, con la tecnología actual, se ha modificado la relación del hombre con la naturaleza y con los otros hombres. Igual que Ellul, Jonas reconoce que la tecnología tiene un carácter ambivalente pues los alcances positivos no se pueden desligar de los negativos; pero va un poco más allá, ya que reconoce el ámbito *global* y los efectos *irreversibles* de los riesgos.

Entonces no sólo está en riesgo toda la biosfera, sino la existencia de la humanidad. Tanto la supervivencia del hombre como de su medio físico, la naturaleza, se convierten en un *imperativo moral* que no sólo se establece con los contemporáneos, sino también con las generaciones futuras. Inversamente proporcional al poder tecnológico se impone la obligación moral de la responsabilidad y la prudencia. El conocimiento prospectivo se convierte en un deber ético que reconozca la imprevisibilidad y la ambivalencia de los efectos tecnológicos.

Jonas recupera una preocupación andersiana en su planteamiento de la responsabilidad:

Si la nueva naturaleza de nuestra acción exige una nueva ética de más amplia responsabilidad, proporcionada al alcance de nuestro poder, entonces exige también una nueva clase de humildad. Pero una humildad no debida, como antes, a nuestra insignificancia, sino al exceso de nuestra capacidad de hacer sobre nuestra capacidad de prever y sobre nuestra capacidad de valorar y de juzgar. Ante el potencial casi escatológico de nuestros procesos técnicos, la ignorancia de las consecuencias últimas será en sí mismo una razón suficiente para una moderación responsable, que es lo mejor, tras la posesión de la sabiduría” (Jonas, 1995: 56).

La responsabilidad ya no es individual, es colectiva. ¿Pero cómo formar esta nueva ética de la responsabilidad? Jonas encuentra la clave en lo que él

denomina “*la heurística del temor*”; es decir, una reflexión que provenga del *mal mayor* de los escenarios futuros. “Si ya no es la inspiración de la esperanza, quizá sea entonces la exhortación del temor lo que nos haga entrar en razón. Sólo que el miedo en sí mismo no es una actitud humana demasiado noble, aunque sí que está muy justificado. Y si realmente hay algo que temer, la propia disposición al temor legítimo se convertiría en un imperativo moral” (Jonas, 2001: 119).

Gracias a la heurística del temor, la nueva ética de la responsabilidad se orienta hacia el futuro para procurar, por un lado, que los seres humanos se representen los remotos efectos de la tecnología; y por el otro, estimular el “temor” ante la posibilidad de catástrofes. Se recurre a una *representación abstracta* del temor y no a algo empírico. Más que describir la lluvia, se trata de hacer que no caigan tormentas. Más que encontrar, se trata de descubrir.

El temor nos conduciría a imaginarnos a las *víctimas del porvenir* haciendo caso de los peores pronósticos y desconfiando de las más optimistas visiones. Así, la ética de la responsabilidad que requiere el mundo tecnológico actual es una ética orientada al futuro. Esto nos conduce a una *apuesta racional* muy al estilo de Pascal. Ejemplifiquemos con el maíz transgénico: no se conocen a ciencia cierta los riesgos del maíz transgénico, lo ético es apostar a que sí existen. El principio de responsabilidad funda un principio básico: el de precaución. A diferencia del *summum bonum* del maíz transgénico que muchos imaginan de diferente manera, el *summum malum* se puede determinar *a priori* y debemos de tomarlo en cuenta antes de actuar.

1.1.5 ANDREW FEENBERG: EL PARLAMENTO DE LAS COSAS

Para Feenberg, es Marx quien invoca “la dominación impersonal”, por primera vez, de la tecnología. Sin embargo esta postura es demasiado abstracta para el filósofo canadiense, por lo tanto habrá que distinguir entre un actor finito de un actor infinito que hace la tecnología “desde ningún lugar”.

Mientras que Dios, actor infinito, crea el mundo sin sufrir ningún revés; nosotros, pobres mortales, sufrimos el *feedback* de nuestros objetos. “La acción técnica representa un escape parcial a la condición humana. Llamamos <técnica> a una acción cuando el impacto sobre el objeto está fuera de toda proporción con el *feedback* que afecta al actor” (Feenberg, 2005: 110).

Cuando se siembra maíz transgénico, el campesino puede estar satisfecho y apacible, pero esa semilla *puede* generar grandes impactos sobre la agricultura. Esta acción técnica muestra que la reciprocidad de la acción finita está diferida y da una ilusión de trascendencia. Así, la tecnología no se debe relacionar con la historia del ser, sino con las consecuencias de una sociedad dividida en clases. Allí donde la tecnología organiza a la sociedad, el poder tecnológico es la principal forma de poder social. El ejercicio del poder tecnológico concita resistencias, “los excluidos del proceso de diseño finalmente toman nota de las consecuencias indeseables de las tecnologías y protestan. Abrir la tecnología a una gama más amplia de intereses y preocupaciones podrían llevar a su rediseño, para hacerla más compatible con los límites humanos y naturales a la acción técnica” (Feenberg, 2005: 111).

¿Cómo encadenar a Prometeo? Ya Ellul, Anders y Jonas nos dieron ciertas opciones, pero Feenberg va más allá al involucrar a los actores con la democratización de la tecnología. En primera instancia, y tal como lo hicieron los *anunciadores del riesgo mayor*, hay que revelar al actor los *feedback* de los objetos. Pero ni la previsión precautoria de Ellul o la vergüenza prometeica de Anders o la heurística del temor de Jonas son suficientes. Para Feenberg es necesario develar los intereses representados por el actor: “solamente una alianza de actores democráticamente constituida, que incluya a esos mismos grupos, está lo suficientemente expuesta a las consecuencias de sus propias acciones como para resistir desde el principio a los proyectos y diseños perjudiciales” (Feenberg, 2005: 117). En la tecnología hay una correlación de fuerzas: los que gerencian y los gerenciados. En los primeros

está la estrategia que privilegia la eficiencia; en los segundos, está la táctica, donde los subordinados identifican y persiguen significados.

Andrew Feenberg reconoce cuatro formas de acercarse a la tecnología desde dos elementos de análisis: la modalidad del desarrollo y la caracterización moral de la tecnología. El siguiente cuadro resume las cuatro posturas:

Cuadro 1. Los cuatro marcos teóricos enumerados por Andrew Feenberg

La tecnología es:	Autónoma	Controlada
Neutral	Determinismo	Instrumentalismo
Valor dependiente	Substantivismo	Teoría Crítica

Fuente: Giuliano, 2008: 372.

Entrando por las filas se alinean los dos valores morales: los que creen que la tecnología es neutral con fines y medios independientes; y los que creen que los fines y medios se influyen mutuamente. Entrando por las columnas están los que, por un lado, argumentan que el desarrollo de la tecnología es autónomo y los que, por el otro, los que creen que ese desarrollo puede ser controlado.

Los que de alguna manera apoyan la neutralidad y la autonomía de la tecnología bien pueden ser llamados “deterministas tecnológicos”, mientras los que apoyan cierta “autonomía” pero que no es moralmente indiferente al control humano son los substantivistas. En esta última categoría estarían Ellul, Anders o Jonas pues todos ellos reconocen la peligrosidad de la tecnología que amenaza incluso la existencia del hombre..

Los que defienden cierta “autonomía” pero que admiten cierto control pueden ser llamados instrumentalistas como sería el caso de Marx. Recordemos que para el filósofo alemán las máquinas no son ni buenas ni malas, sino que dependen de su *uso capitalista*. Los que creen que la tecnología está en el terreno político, están dentro de la llamada, por Feenberg, *teoría crítica* que afirma que durante la etapa de diseño se ponen en circulación valores que condicionan su uso futuro.

Las dos últimas corrientes son conocidas por deterministas sociales, pero es la *teoría crítica* la que exhorta “a un diálogo de integración entre la totalidad de los actores sociales involucrados que desdibuje los límites estancos entre quienes *piensan* y quienes *hacen*, expandiendo y re-significando las prácticas específicas sectoriales” (Giuliano, 2008: 374). Feenberg, por lo tanto, sostiene que la sociedad tecnológica NO está condenada a un manejo autoritario e irracional. Comparte con Ellul, Anders y Jonas la visión de que la tecnología es una decisión ontológica, pero agrega que está cargada de consecuencias políticas.

Nadie duda de los méritos de los *anunciadores* para colocar *límites* a la tecnología, sin embargo para Feenberg el remedio está en el avance democrático y no en la renovación espiritual. La tecnología es un campo de lucha, un parlamento de cosas en el que se debaten y se deciden las opciones de futuro.

una genuina <revolución tecnológica> sólo surgirá de explorar una nueva manera de ligar la producción de conocimiento, el desarrollo tecnológico y los deseos y necesidades legítimos de las personas, atendiendo al desarrollo de una vida digna y a la realización de intereses auténticos y sustentables de las comunidades involucradas, desplazando una lógica de la innovación sustentada en el confort individual y el consumo por otra sostenida sobre la noción de bien común y solidaridad generacional e intergeneracional (Giuliano, 2008: 375).

Para Feenberg la tecnología debe ser tratada como un asunto de *res publica* donde se tiene el derecho a ser consultado e informado. Práctica contra-hegemónica donde la racionalidad tecnológica no excluya al sujeto integrándolo en sus mayorías y minorías.

1.2 EL QUIJOTE DE PIERRE MENARD Y LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL

Para Fernando Broncano (2000: 39) el constructivismo social de la tecnología es la traducción de la teoría de la construcción social del texto en la literatura:

Es una revelación cotejar el don Quijote de Menard con el de Cervantes. Éste, por ejemplo, escribió (*Don Quijote*, primera parte, noveno capítulo): *la verdad, cuya madre es la historia, émula del tiempo, depósito de las acciones, testigo de lo pasado, ejemplo y aviso de lo presente, advertencia de lo por venir*. Redactada en el siglo XVII, redactada por el <ingenio lego> Cervantes, esa enumeración es un mero elogio retórico de la historia. Menard, en cambio escribe: *la verdad, cuya madre es la historia, émula del tiempo, depósito de las acciones, testigo de lo pasado, ejemplo y aviso de lo presente, advertencia de lo por venir*. La historia, madre de la verdad; la idea es asombrosa. Menard, contemporáneo de Williams James, no define la historia como una indagación de la realidad sino como su origen.

En este texto escrito por Jorge Luis Borges está una de las primeras reivindicaciones de la *intentio receptoris*, es decir, el papel del lector en la construcción del texto más allá de la mera interpretación. El texto deja de ser sólo construido por la *intentio auctoris*, por vivencias o genialidades del autor y se convierte, también, en creación del lector.

Por eso Pierre Menard es autor de El Quijote y los textos científicos y los artefactos son construcciones sociales. De aquí la versatilidad de sus estudios y conclusiones:

las bicicletas coadyuvieron en la emancipación social y política de las mujeres, la tecnología de la fotografía y del cine indujeron una forma sutil de *apartheid*; la existencia de las armas nucleares y la producción de energía nuclear dieron forma, por ejemplo a través de los tratados de no-proliferación, a las relaciones internacionales a partir de los años 1950; desde los años de 1920 construir puentes con poca luz sobre la calle desalentó la circulación de autobuses en las avenidas, evitando el ingreso del transporte urbano al exclusivo parque público de Long Beach (Bijker, 2005: 19-20).

Tres modelos distintos, pero claramente emparentados, conviven en la Construcción Social de la Tecnología: el enfoque de *sistemas* propuesto por Hughes; el enfoque *constructivista social* propuesto por Bijker y Pinch; y el enfoque del *actor-red* desarrollado por Latour y Callon.

Los tres proponen una nueva imagen de la tecnología que se opone radicalmente al determinismo tecnológico en sus variantes duras o blandas. En lugar de ello, estos modelos proponen que la tecnología se halla *configurada socialmente* (socially shaped). El desarrollo tecnológico NO sigue

su propia lógica interna, unidireccional, sino todo lo contrario, distintas fuerzas la moldean antes, durante y después de su aparición en el mercado. Por lo tanto si la tecnología está configurada por múltiples factores sociales, entonces no es *neutral* y puede estar cargada de *carácter político* (Winner, 1987).

En síntesis, estos abordajes teóricos se han centrado en una certeza: es imposible –e inconveniente- realizar distinciones *a priori* entre lo tecnológico, lo social, lo económico y lo científico. Esta característica del desarrollo tecnológico ha sido descrita con la metáfora de tejido sin costuras. Esquemáticamente se podría mostrar así:

Cuadro 2. Imágenes de la tecnología

IMAGEN ESTÁNDAR DE LA TECNOLOGÍA	IMAGEN CONSTRUCTIVISTA DE LA TECNOLOGÍA
Separación clara entre tecnología y sociedad	La frontera entre sociedad y tecnología es difusa
El desarrollo tecnológico es autónomo respecto a los cambios sociales y culturales	La tecnología se halla configurada socialmente
Los cambios tecnológicos determinan los cambios socioculturales	Tecnología y sociedad se coproducen
La tecnología es ciencia aplicada	La relación entre ciencia y tecnología no es unidireccional ni simple
La tecnología es neutral	La tecnología puede ser inherente política
El desarrollo tecnológico sigue una lógica interna en función de criterios técnicos de eficacia y de principios científicos	El desarrollo tecnológico es el producto de fuerzas socioculturales diversas
Modelo lineal de desarrollo tecnológico: concepción-desarrollo-difusión	Modelo multidireccional del desarrollo tecnológico
Énfasis en los impactos sociales de la tecnología	Énfasis en los procesos de configuración social de la tecnología
Clara distinción entre el desarrollo de la tecnología y sus efectos	Las fases de desarrollo y difusión se solapa

Fuente: Aibar, 2002: 51.

Estos enfoques intentan mostrar que la tecnología es un *constructo social* donde la tecnología tiene un carácter social y la sociedad tiene un carácter tecnológico, es un nivel más allá en el análisis: lo socio-técnico.

1.2.1 ¿LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE QUÉ?

Así titula su libro Ian Hacking (2001) en el que menciona que la *construcción social* se ha convertido en un concepto polisémico por el que se libran muchas batallas. Autores de las más diversas posiciones teóricas escriben libros sobre la *construcción social* de algo. Ese “algo” puede ser cualquier cosa: el género, la pobreza, la enfermedad, la realidad, el riesgo, las drogas y un largo etcétera.

Pero, ¿qué se construye? Para algunos, llamémosles *constructivistas universales*, “todo” es construido socialmente; para otros, llamémosles *realistas*, “todo” existe por sí mismo. ¿Puede ser algo real y a la vez construido socialmente? Para dilucidar tal cuestión es necesario abandonar los extremos, que van del “todo” construido y del “todo” real, y esperar encontrar un terreno común.

Se dice que no hay palabra más vaga que cosa. Sin embargo el término *objeto* representa menos problemas. Se admite, con frecuencia, que hay *objetos materiales* (concretos) e *inmateriales* (abstractos). Dentro de los primeros están las piedras, la mesa, en los segundos, conceptos o teorías. A los objetos concretos se les llama “cosas” o “existentes”, a los objetos abstractos se les llama “ideales” o “constructos”.

Esta distinción nos lleva a la dicotomía que existe entre hechos naturales y hechos sociales, o en palabras de John R. Searle, entre lo “bruto” y lo “institucional”: “hace años bauticé a algunos de los hechos que dependen del acuerdo humano como <hechos institucionales>, para distinguirlos de los hechos no institucionales o <brutos>” (1995: 21).

De esta manera un *hecho institucional* es construido socialmente mediante el acuerdo entre los hombres. Para iniciar tal clasificación es necesario incluir al sujeto que observa un hecho *intrínseco* o un hecho *relativo al observador* del mismo objeto: “un rasgo intrínseco del objeto que está frente a mí que tiene

una determinada masa y una determinada composición química. Está en parte compuesto de madera. Todos estos rasgos son intrínsecos. Pero también se puede decir con verdad del mismo objeto que es un destornillador” (Searle, 1995: 29).

Podemos enunciar un hecho *relativo al observador* (Hro) acerca del mismo objeto:

Hro: Este objeto es maíz transgénico.

Que el maíz pase de ser un hecho a otro, depende del tipo de distinción para la asignación de un lado y no de otro (Luhmann, 2006: 283) y que sea distinguido como *un artefacto*, es decir, un objeto que ha sido transformado intencionalmente por una o unas personas, para ser usada de determinada manera.

- 1.- Puesto que todas las funciones son relativas al observador, diré que todas las funciones son *asignadas* o, lo que viene a ser lo mismo, *impuestas*.
- 2.- Dentro de la categoría de las funciones asignadas, algunas son funciones *agentivas*, porque tienen que ver con el uso que los agentes dan a las entidades.
- 3.- Dentro de la categoría de las funciones asignadas algunas son *no agentivas*, porque se trata de procesos causales naturales a los cuales se les ha asignado un propósito.
- 4.- Una categoría especial, dentro de las funciones agentivas, es la de aquellas entidades cuya función agentiva es *simbolizar, representar, valer por, significar* una u otra cosa. (Searle, 1995: 41).

El maíz transgénico es un *hecho construido*. Repitamos la pregunta: ¿algo real puede ser construido? La respuesta es sí. Aunque lo real y lo construido parecen contrapuestos, lo cierto es que existe interacción entre ambos, por ejemplo, el maíz transgénico es bastante real y la idea del maíz transgénico es construida. Por lo tanto el maíz transgénico es una *clase interactiva* (Hacking, 2001: 215) pues interactúa con las personas y sus comportamientos.

A pesar de que el constructivismo social no puede ser considerado una escuela o un enfoque homogéneo, cabe identificar ciertas convergencias: “en una perspectiva constructivista, las realidades sociales se conciben como construcciones históricas y cotidianas de los actores individuales y colectivos” (Corcuff, 1998: 19). En pocas palabras, el constructivismo trata de la manera en que los sujetos ordinarios significan su realidad.

Habrá que *seguir*, entonces, a los actores implicados de una u otra manera y no perder de vista la *historicidad*, pues esos hombres y mujeres que construyen la realidad lo hacen a partir de *preconstrucciones pasadas* que son reproducidas, desplazadas, apropiadas y siempre en transformación. De esta forma, las construcciones empleadas por el investigador son *construcciones de segundo grado*: construcciones de construcciones de los actores: “nuestras formas de vida, lo que consideramos real y verdadero, son construcciones sociales. Las construcciones sociales habilitan y energizan la vida de la misma manera que la limitan” (Pinch, 1997: 20).

La construcción social puede significar una variedad de cosas. Es Sergio Sismondo (1993) quien hace una distinción entre el constructivismo “moderado” y el “radical”. En su vertiente moderada, el constructivismo ve a la ciencia y a la tecnología con *referentes* sociales. Una versión más radical del constructivismo social está en el hecho de demostrar que los procesos sociales *influyen* el contenido mismo de la tecnología: el significado y su funcionamiento depende de la construcción que hagan los actores involucrados en el proceso. Existe toda una colección variopinta de autores que con estudios empíricos están en esta versión: Donald McKenzie con el misil balístico, Wiebe Bijker sobre la baquelita y la luz fluorescente, Pinch y Bijker sobre la bicicleta de seguridad, Latour sobre los textos científicos, etc.

Acorde con el constructivismo “radical”, nosotros entendemos que el maíz transgénico es “social hasta la médula”, pues no sólo es un logro técnico, sino que en él se encuentran consideraciones políticas, sociales y económicas. Habrá, por tanto, que “abrir la caja negra” del maíz transgénico, quizás esta es la razón de porque Latour propone para estudiar la

construcción de hechos científicos y de artefactos técnicos, una regla sencilla: “ir de los productos finales a la producción, de objetos estables <fríos> a objetos inestables y más <calientes>” (Latour, 1992: 21).

1.2.2 LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL

Para nadie es extraño, y el mismo Tevor Pinch (1997: 20) así lo reconoce, que la construcción social de la tecnología es heredera de *La Construcción Social de la Realidad. Un Tratado de Sociología del Conocimiento* de Peter Berger y de Thomas Luckmann (1972). Estos discípulos de Alfred Schütz, remarcan en su texto la frase de Blaise Pascal: “verdad de un lado de los Pirineos, falsedad del otro lado” (1981). Sus tesis fundamentales están, según ellos explican, en el título y subtítulo del libro: “realidad” y “conocimiento”.

La realidad es definida “como una cualidad propia de los fenómenos que reconocemos como independientes de nuestra propia volición (no podemos <hacerlos desaparecer>)” y el conocimiento es definido como “la certidumbre de que los fenómenos son reales y de que poseen características específicas” (Berger y Luckmann, 1972: 13). Señalan que ambos términos tienen relevancia tanto para el hombre común como para el filósofo, pero desde el punto de vista del sociólogo “realidad” y “conocimiento” tienen otro punto de referencia:

El interés sociológico en materia de “realidad” y “conocimiento” se justifica así inicialmente por el hecho de su relatividad social. Lo que es “real” para un monje del Tíbet puede no ser “real” para un hombre de negocios norteamericano. El “conocimiento” que tiene un criminal difiere del que posee un criminalista” (Berger y Luckmann, 1972: 15).

De tal manera que en sociología “realidad” y “conocimiento” son relativos a la sociedad de que se trate. De todo esto se deduce que una sociología del conocimiento, desde su enfoque, “deberá tratar no sólo las variaciones empíricas del “conocimiento” en las sociedades humanas, sino también los

procesos por los que *cualquier* cuerpo de <conocimiento> llega a quedar establecido socialmente *como* <realidad>” (Berger y Luckmann, 1972: 15).

Ciertas preguntas empiezan a brotar como hongos en la madrugada: ¿cómo y quién construye el maíz transgénico? ¿Por qué para algunos son reales los riesgos y para otros no? ¿Quién tiene la razón? ¿Los científicos? ¿Los campesinos? ¿Las ONGs? ¿Todos? ¿Nadie? Mientras las dudas son la confirmación, lo cierto es que la “sociología del conocimiento”, de Berger y Luckmann, considera todo aquello que pase por “conocimiento” dentro de una sociedad independientemente de su validez o invalidez de dicho “conocimiento”.

Lo que Berger y Luckmann buscan comprender son los procesos por los que una sociedad da por hecho que algo es real, es decir, simple y llanamente, analizar la construcción social de la realidad. Para tal tarea, es menester bajar a la vida cotidiana, pues ésta se presenta como una realidad interpretada por hombres y es significada por ellos como coherente: “dicho de otra manera, el “conocimiento” del sentido común más que las ideas debe constituir el tema central de la sociología del conocimiento. Precisamente este “conocimiento” constituye el edificio de significados sin el cual ninguna sociedad podría existir” (Berger y Luckmann, 1972: 31).

La vida cotidiana está marcada por la “conciencia” que siempre es intencional: aprehendemos algo o a alguien. Diferentes objetos se presentan a la conciencia como constituyentes de diferentes esferas de la realidad. Sin embargo, de las diferentes realidades se presenta una como la realidad por excelencia. Así:

la sociedad es una *realidad objetiva*, es decir, *exteriorizada* (independiente de los actores que la producen) como *objetivada* (constituida por mundos de objetos separados de los sujetos). Este doble proceso de exteriorización y objetivación, en la medida en que se apoya en el conocimiento común tipificador y en las interacciones cara a cara, lo que alimenta los procesos de *institucionalización* en el sentido amplio. La sociedad también es una *realidad subjetiva*, es decir, *interiorizada* a través de la *socialización* (Corcuff, 1988: 55-56).

He aquí la importancia del *lenguaje* utilizado en la vida cotidiana. Él nos proporciona las objetivaciones necesarias y nos posiciona en el orden y en el sentido de la *intersubjetividad* que se comparte con los demás. Además, la vida cotidiana se organiza alrededor del *aquí* y del *ahora*. Ese aquí y ahora se presenta como el *realisimum* de la conciencia. Cabe aclarar que la vida cotidiana no se agota en el aquí y ahora pues también abarca fenómenos que no están aquí y ahora. Experimentamos la vida cotidiana en términos de *lejanía* y *cercanía*, sea en lo temporal o en lo espacial: “mi “aquí” es su “allí. Mi “ahora” no se superpone del todo al de ellos” (Berger y Luckmann, 1972: 40-41).

A pesar de eso, existe una correspondencia entre los *significados* de unos y los *significados* de otros que se comparten en la vida cotidiana que se divide en distintos sectores que se aprehenden rutinariamente y otros que se presentan como problemas de algún tipo. Berger y Luckmann ejemplifican lo anterior con un mecánico que está acostumbrado a reparar autos de una sola marca y que un día tiene que reparar un Volkswagen. En nuestro caso, esto puede ocurrirle a un campesino que siembre maíz “natural” y aparece en su horizonte el maíz transgénico. Así aparece *otra* realidad como enclave de significados dentro de la vida cotidiana marcada por significados circunscritos a ciertos modos de experiencia.

El sector no problemático de la realidad cotidiana, el maíz, sigue siéndolo hasta que su continuidad es interrumpida por la aparición de un problema, el maíz transgénico. ¿Qué ocurre entonces? Ocurre que se busca integrar lo problemático en lo que ya no es problemático, pues el sentido común tiene un sin fin de instrucciones para proceder en esto, empiezan las “conmutaciones” de significado con su respectivo proceso de *significación*.

Nuevamente en este proceso juega un papel importante el lenguaje pues éste hace más “real” la subjetividad, no sólo para el que habla, también para el interlocutor. Se da una “acumulación” de significados: “este acopio social abarca el conocimiento de mi situación y de sus límites. Por ejemplo, sé que soy pobre y que, por lo tanto, no puedo pretender vivir en un barrio elegante.

De esta manera, la participación en el cúmulo social de conocimiento permite la “ubicación” de los individuos en la sociedad y el “manejo” apropiado de ellos” (Berger y Luckmann, 1972: 60). Estas son, a nuestro parecer, las ideas que son reactivadas en la construcción social de la tecnología. Desde luego recurren a la *elasticidad de los conceptos* y los resignifican.

1.2.3 EL PROGRAMA FUERTE

Otra fuente de la que abrevan los constructivistas sociales de la tecnología son los estudios del Programa Fuerte que establece David Bloor en su obra *Conocimiento e imaginario social* (1986). Según Bloor, existen cuatro principios del programa fuerte:

- 1.-Debe ser causal, esto es, debe tener que ver con las condiciones que producen creencia o estados de conocimiento. Naturalmente habrá otros tipos de causas, además de las sociales, que cooperarán en la producción de creencias.
- 2.- Debe de ser imparcial respecto de la verdad y la falsedad, la racionalidad, el éxito o el fracaso. Ambos lados de estas dicotomías necesitan explicación.
- 3.- Debe ser simétrica en su estilo de explicación. Los mismos tipos de causas deben explicar, digamos, las creencias falsas y las verdaderas.
- 4.- Debe ser reflexiva. En principio sus patrones de explicación deberían ser aplicables a la sociología misma. Como requisito de simetría, éste es una respuesta a la necesidad de buscar una respuesta a la necesidad de buscar explicaciones generales (1986: 38)

Como se sabe, el Programa Fuerte es una reacción al *ethos* mertoniano de universalismo, comunismo, desinterés y escepticismo organizado de la ciencia. En breve, el científico debe buscar la verdad y en todo momento un objetivo cognoscitivo: “siguiendo la estela de Merton los sociólogos de la ciencia se esmeraban en explicar la organización de la ciencia como institución social y en poner de manifiesto el papel distorsionador que supuestamente tendría lo social en la producción del conocimiento” (Domènech y Tirado, 1998: 15).

Contrario a los postulados de Merton, el Programa Fuerte en su postulado de causalidad remite a una explicación que tome en cuenta la unión de factores sociales y empíricos para desencadenar estados de creencias científicas. Son las creencias de los grupos sociales las que dan sentido a la producción

científica. Para conseguir tal tarea es imprescindible el análisis empírico. Preguntas que remitan a cómo se construye o transmite el conocimiento son necesarias en este postulado.

El segundo postulado, el de la imparcialidad, se opone a la idea de que los factores sociales no pueden formar parte del conocimiento científico. Una vez que ya se preguntó sobre la naturaleza del conocimiento científico, habrá que explicar la racionalidad como la irracionalidad. El principio de simetría o principio de equivalencia, demanda una explicación de por qué unas causas generan credibilidad y otras no. Este principio se relaciona con el de reflexividad donde no está permitido decir que una teoría es verdadera y otra falsa sólo por su éxito. Para Bloor la credibilidad o falsedad de los conocimientos científicos están moldeadas socialmente.

Esta Sociología del Conocimiento Científico (SCC), como también ha sido llamada, evita acercarse en sus estudios a la filosofía o a la epistemología que sólo verifica lo verdadero o falso del conocimiento. El conocimiento es, para ellos, un sistema de creencias socialmente aceptado. Sin embargo la SCC también es deudora de ciertos filósofos como M. Hesse, T. Kuhn, P. Feyerabend y el segundo L. Wittgenstein.

Los estudios de SCC están alejados de posturas internistas o externistas de la ciencia. Por internista se conoce el enfoque que explica la ciencia por la genialidad de los científicos, factores intelectuales o grandes ideas. Se recurre al desarrollo de conceptos, ideas, biografías, para explicar el avance de la ciencia. Contrariamente, el externismo se recurre a factores políticos, sociales, económicos o ideológicos para explicar el desarrollo de la ciencia. En un caso se recurre a las “neuronas”, en el otro al “contexto histórico social”.

Mary Hesse escribe, salvando la dicotomía: “por supuesto que todas las ciencias están sujetas a las coacciones externas de tiempo y espacio, recursos materiales y políticas sociales, pero si se pregunta por el contenido interno de una ciencia y de su status como verdad, es mucho más fácil

advertir la influencia de estructuras de poder en la construcción interna de las teorías en las ciencias humanas” (Hesse, 1986: 86). De este modo en la SCC la oposición entre lo “interno” y lo “externo” se disipa.

Así, no hay un único criterio para averiguar si un conocimiento es válido o no. Lo que cuenta para saber porque algo es conocimiento es recurrir a los criterios propios de los grupos: “la cuestión no es que la sociología del conocimiento se limite a causas *más que* a <razones evidenciales>. De lo que se ocupa es precisamente de las causas *como* <razones evidenciales>” (Barnes y Bloor, 1982: 32).

Desde esta perspectiva, la ciencia no queda exclusivamente relegada a ser una empresa racional ni a una empresa exclusivamente marcada por valores e intereses sociopolíticos. La ciencia está más allá del *contexto de justificación* y del *contexto de descubrimiento*. La SCC le lega a la Construcción Social de la Tecnología una respuesta crítica al carácter reificado de *lo social* en la explicación de ciertos fenómenos. Aquí radica la importancia del “tejido sin costuras”: “el tejido de una sociedad moderna no está hecho de distintas piezas científicas, económicas, tecnológicas o sociales. Estos dobleces pueden ser vistos como hechos por los actores o por analistas” (Bijker, 1993: 120).

1.2.4 EL “TEJIDO SIN COSTURAS”

La Construcción Social ha conducido a tres modelos de la tecnología ampliamente discutidos pero superpuestos: los sistemas tecnológicos (*technological system, TS*), el actor-red (*actor-network theory, ANT*) y la construcción social de la tecnología (*social construction of technology, SCOT*). “Lo que encapsula los tres planteamientos es la metáfora del *tejido sin costuras*” (Pinch, 1997: 26). El primero se basa en los estudios del historiador de la tecnología Thomas Hughes; el segundo en los trabajos de Michel Callon y de Bruno Latour; y el último, en las reflexiones de Trevor Pinch y de Wiebe Bijker.

Si, como menciona Pinch, lo que une a estos enfoques es el “tejido sin costuras”, entonces, implícitamente, esto significa que entienden a la tecnología de manera semejante. Para estos tres enfoques la tecnología es escurridiza, lábil, deslizadiza. Para Pinch y Bijker, el estudio de la tecnología radica en las controversias y en el papel de los GSR. Para Hughes el quid de la cuestión está en la comprensión de los componentes de un sistema tecnológico. Para Callon y Latour, el estudio remite a los colectivos heterogéneos de actores humanos y no-humanos que colaboran en la producción de artefactos.

Así las cosas, la tecnología se entiende como los artefactos, los procesos y las actividades. Quizás en esto radica que sus estudios sean tan variopintos: desde la bicicleta hasta el sistema eléctrico, pasando por un texto científico. También tienen como coincidencia que entienden *lo social* más allá de la esa simpleza que reza que la “tecnología es social porque afecta a lo social”. El carácter de *constructor social de la tecnología* no es tan obvio. Prueba de ello es que la *flexibilidad interpretativa* de los artefactos tiene que pasar por el tamiz de lo empírico y tiene que demostrarse de manera rigurosa.

Hay que puntualizar el término *social* pues se corre el riesgo de entenderlo a la manera mertoniana o en la ambivalencia “interno/externo”. Construcción social de la tecnología hace referencia a aspectos *microsociales* del quehacer de los científicos. Por lo tanto en la *construcción social*, el segundo término es redundante. Latour y Woolgar, en la segunda edición de *La vida en el Laboratorio*, quitaron lo social, demostrando que se había convertido en un epíteto superfluo.

Consecuentemente, *lo social* adquiere un sentido más amplio que lo dicho en las sociologías tradicionales: lo social es también lo económico, lo político, lo histórico, lo legal. En síntesis, lo social deja de identificarse con lo sociológico. También se desmarcan de autores como el historiador británico A. Pacey (1990) para quien la práctica tecnológica se reduce a tres aspectos: lo técnico, lo organizativo y lo cultural. Para los constructivistas, no existe

ningún núcleo técnico de la tecnología, ya lo decía Pinch, “la tecnología es social hasta la médula”, o como expresa D. Mackenzie: “technological knowledge is social through and through” (1990: 11). Lo que hace Pacey, es recurrir al principio tan socorrido de poner en un lado “lo técnico” y en el otro lado “lo social”. Siguiendo este principio, el estudio de la tecnología no es otra cosa que analizar “transferencias” de un lado o de otro: los impactos sociales de la tecnología están en el primer lado, la configuración social de la tecnología está en el otro. Flechas que chocan. Ni lo social puede verse como lo que condiciona lo tecnológico, ni lo tecnológico como algo que configura lo social: *lo sociotécnico influye en lo sociotécnico*:

Cada vez que se escriba <máquina> como abreviatura de *entramados sociotécnicos* deberemos de ser capaces, en principio, de mostrar el carácter (socialmente) construido de esa máquina. Cuando se escriba *institución social* como abreviatura de *entramado sociotécnico* debemos de ser capaces de mostrar las relaciones técnicas utilizadas para establecer dicha institución como un dispositivo estable. Ni la sociedad está tecnológicamente determinada, ni la tecnología lo está socialmente. Ambas emergen como las dos caras de una misma moneda, durante el proceso de construcción de artefactos, hechos y grupos sociales relevantes (Bijker, 1993: 125).

1.2.5 EL SISTEMA TECNOLÓGICO

Thomas Hughes define al sistema tecnológico por sus elementos componentes: “artefactos físicos, organizaciones (firmas manufactureras, empresas de servicios, bancos de inversiones), componentes científicos (libros, artículos, programas universitarios de enseñanza e investigación), leyes regulatorias, también los recursos naturales, como minas de carbón, también califican como artefactos del sistema” (Hughes, 1987: 51).

Dos ideas podemos extraer: una, que los componentes del sistema tecnológico son artefactos; y dos, que son construidos socialmente. Pero hay una tercera enseñanza y es que los factores sociales, políticos y económicos son indispensables para comprender los artefactos. Se elimina la necesidad de diferenciar *lo social* dentro del sistema. De aquí, entonces, que el entorno social NO puede entenderse como la clave explicativa de porque una tecnología se desarrolló del modo en que lo hizo.

Podemos extraer dos conclusiones:

1.- En el modelo sistémico las características de la tecnología se explican desde el sistema en el que fueron desarrolladas. Se debe estudiar cómo es el sistema, cuáles son sus componentes, su dinámica, sus flujos, cuáles son los factores sociales, económicos y políticos que contribuyen en la organización de dicho sistema. Por otro lado cada artefacto contribuye a la persecución de los fines del sistema. Así, por un lado la tecnología está construida socialmente; y por el otro, responde al sistema al que pertenece.

2.- Los artefactos tecnológicos remodelan al entorno social. Por ejemplo, las personas que diseñaron el automóvil, no sólo crearon el auto, también diseñaron carreteras, firmas automotrices, reglamento de tránsito, seguro contra robo o percances en auto, semáforos, pasos peatonales, banquetas dedicadas para tales fines. Así, Hughes propone un análisis *macrosociológico* al analizar los componentes del sistema tecnológico y así analizar, también, los fines y los objetivos del sistema tecnológico en la estructura social.

Un sistema pasa por algunas fases como son la invención, el desarrollo, la innovación, la transferencia, la competencia y la consolidación. Cabe señalar que estas fases no siguen un proceso lineal, no son secuencias, e incluso, pueden retroceder. Hughes se resiste al determinismo tecnológico e introduce la tesis del *momentum*: “los sistemas tecnológicos no devienen autónomos, aún después de amplios periodos de crecimiento y consolidación, sino que adquieren momentum. Un alto nivel de momentum causa la sensación en los observadores de que el sistema ha devenido autónomo” (Hughes, 1987: 76).

El estudio del sistema tecnológico, lo *macro*, no debe obnubilar el estudio de los contenidos técnicos, lo *micro*. Por eso propone abrir la caja negra de la tecnología. Este extremo conduce a Hughes a proponer el concepto de *saliente reversa* (reverse salients) para señalar con ello los problemas que los sistemas técnicos tienen cuando un elemento no marcha de forma armoniosa con el resto del sistema.

El abordaje en términos de sistema tecnológico supone una crítica y superación de otras opciones analíticas: no es lineal, no prioriza ningún aspecto (económico, tecnológico, político) transformándolo en hilo conductor, no restringe la actividad tecnológica a un *locus* privilegiado (empresa, laboratorio de I&D, etc.), permite comprender el carácter complejo de construcción social de la tecnología a través de operaciones de representación racional (Thomas, 2011: 6).

Hughes ilustra de manera magistral el carácter heterogéneo de la construcción de los sistemas tecnológicos con la figura de Thomas Alva Edison, el inventor-empresario *per excellence*, ya que era un ingeniero desde la i hasta la o de indudable inventiva; sin embargo, sus cuadernos, según Hughes, demuestran que pensaba de forma simultánea en los costos económicos, los impedimentos políticos y en el estado de la ciencia de su tiempo: pensaba de manera sistémica y en eso radicó, según Hughes, su éxito.

1.2.6 EL ACTOR-RED

La teoría del actor-red es propuesta, al alimón, por los franceses Michel Callon y Bruno Latour. Tal fama ha tenido la recepción de la teoría que hasta se llega a hablar de “la escuela de París” de la tecnología; no obstante una pléyade de autores de las más diversas nacionalidades utilizan la metodología propuesta por el binomio Callon-Latour para el análisis de la tecnología.

La primera ocasión en que se expusieron las principales tesis del actor-red fue en el texto de Latour titulado *Ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad* publicado originalmente en 1987. El punto de partida metodológico viene en el mismo nombre del libro: analizar la ciencia y la tecnología en *acción*:

Vamos de los productos finales a la producción, de objetos estables <fríos> a objetos inestables y más <calientes>. En lugar de encerrar los aspectos técnicos de la ciencia en una caja negra y buscar *luego* sus perjuicios e influencias sociales, nos dimos cuenta en la introducción cuánto más simple era estar presente *antes* que la caja se cerrase y se volviese negra (Latour, 1992: 21).

Para empezar, dice Latour, hay que partir de la situación más simple: cuando alguien profiere un enunciado y los demás creen o no creen en él. *Esos que no creen*, son apodados los “disidentes”. Cuando profiere un enunciado y otros no lo creen empieza la *controversia*. Ejemplifiquemos:

1.- *Me comería todos los transgénicos.* Dr. Francisco Bolívar Zapata.

2.- *Los efectos a largo plazo (del maíz transgénico) en salud son todavía una posibilidad que habría que investigar de una manera más rigurosa y sería sobre todo, dado que en México el maíz se consume casi de manera directa y en grandes cantidades.* Dra. Elena Álvarez-Buylla Roces.

Estos enunciados son llamados por Latour, *modalidades*. El primer caso sería una modalidad positiva pues aparta a una afirmación de sus condiciones de producción, haciéndola suficientemente sólida para inducir otras consecuencias necesarias. El segundo caso sería una modalidad negativa pues hace una afirmación en el sentido opuesto y explica porque es más sólida o débil.

Las nociones de *inscripción literaria e inscriptores* le proporcionan, entonces, una primera aproximación. En un laboratorio se produce tal cantidad de material escrito que un enunciado puede acercarse a ser un hecho o un artefacto en función de la forma en que se inserte en otros enunciados: “en consecuencia, los oyentes hacen que los enunciados pierdan algo de su carácter de hechos si los devuelven a su lugar de origen, a las bocas y a las manos de aquellos que los elaboraron; o los transforman más en hechos si los utilizan para alcanzar otros objetivos más inciertos” (Latour, 1992: 25).

Un hecho, o un artefacto, sería un enunciado que no es negado por sus pares opuestos y es elaborado de manera *colectiva*. Y es tan colectivo que una persona aislada sólo produce sueños o sentimientos pero nunca hechos. La producción de hechos está jalonada de controversias, artículos científicos, vínculos con organismos internacionales. En este juego de David contra Goliath, el concepto de traslation está en el centro de su teoría. Los actores, individuales o colectivos, humanos o no-humanos, constantemente están

traduciendo sus lenguajes, sus problemas, sus soluciones, su identidad o intereses en los de otros.

La operación de traslation es realizada por una entidad A sobre una entidad B. Ambos A y B, pueden ser actores o intermediarios, humanos o no-humanos. El postulado 'A traslate B' puede tener dos sentidos diferentes. Primero, que A provee a B de una definición. A puede imputar a B ciertos intereses, proyectos, deseos, estrategias, reflexiones o ideas a posteriori (...) pero esto no significa que A tiene total libertad. Lo que A realiza o propone es consecuente con un conjunto de series de interjuegos de operaciones de traslation, algunas de las cuales determinan las traslations al punto de preprogramarlas. Estas definiciones [de A sobre B], y esta es la segunda dimensión de la traslation, están siempre inscritas en intermediarios (...) Claramente, las traslations envuelven tres términos: <A-I (intermediario)-B>. (Callon, 1992: 81-82).

La fórmula "*A-I (intermediario)-B*", remite, en primer lugar, a la cadena de traducción y a su *interdesplazamiento*, es decir, el actor B *no* traduce al actor A, pues no cambia un significante por otro, más bien "*transduce*"; en segundo lugar, a la noción de intermediario y de actor.

...un intermediario es cualquier cosa que pasa de un actor a otro, y que constituye la forma y la sustancia de la relación construida entre ellos...tenemos actores que se reconocen entre sí en interacción. Esta interacción está encarnada en los intermediarios que los propios actores ponen en circulación...cada intermediario describe (en el sentido literario del término) y compone (en el sentido de dar forma a) una red en la cual es el medio y a la cual otorga orden (Callon, 1992: 74-75).

Textos, objetos, artefactos, personas o dineros pueden ser los intermediarios entre los actores. Esta es la razón de que la red es un establecimiento nunca definitivo, que está en constante proceso de transformación, de relaciones entre personas y objetos. El otro elemento es el actor que es "cualquier entidad capaz de asociar los elementos listados, que definen y construyen (con mayor o menor suceso) un mundo poblado de otras entidades, a las que otorgan una historia y una identidad, calificando las relaciones entre ellas" (Callon, 1992: 79).

El actor puede ser un intermediario, pero no todo intermediario es un actor. En otras palabras: el actor tiene la capacidad de poner en circulación a otros intermediarios. Este actor va más allá de la tradicional definición de la sociología, puesto que ésta suele excluir a los actores no-humanos. Sin embargo, cuando se dice que un objeto es un actor, amén de sonar a locura

desde la sociología tradicional, lo que se está diciendo es que, por ejemplo, el maíz transgénico es un actor porque él es un intermediario entre diversos actores.

1.2.7 LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DE LA TECNOLOGÍA

El enfoque iniciado por Pinch y Bijker entiende a la tecnología desde una mirada constructivista y relativista. Constructivista porque busca captar el momento en el que, a través de sus acciones, los grupos sociales implicados van construyendo soluciones y problemas (o viceversa). Y relativista porque entiende que no existen artefactos que se mantengan sin cambios en todo tiempo, lugar y forma.

El principal elemento para iniciar el análisis está en los GSR que están asociados al desarrollo de los artefactos y que comparten, o no, el significado de dicho artefacto. Detectar y seguir a los GSR es una tarea crucial pues “el mundo tal como existe para esos grupos relevantes es un buen lugar para que el analista inicie su investigación” (Thomas y Buch, 2008: 233).

De esta manera un GSR está constituido por un grupo de individuos que confieren al artefacto técnico el mismo significado. Ejemplo de ello son los “hombres fuertes y vigorosos” que significaban a la bicicleta como una máquina “macho”: cuanto más grande era la rueda, más rápida y más peligrosa, por lo tanto, más deseable (Pinch y Bijker, 1987).

Los GSR construyen y desconstruyen *semánticamente* los distintos artefactos: “el desarrollo tecnológico puede ser visto como un proceso social, no como un proceso autónomo. Los grupos sociales relevantes son los portadores (carriers) de ese proceso. Por lo tanto, el mundo tal como existe para esos grupos relevantes es un buen lugar para que el analista inicie su investigación” (Bijker, 1995: 48).

Uno de los principales supuestos teóricos de la construcción social de la tecnología es que en cada uno de los artefactos, “oculto” dentro de la misma

“cosa”, se encuentran sentidos que pueden ser rastreados y atribuidos a los GSR. Estos diferentes sentidos atribuidos a los artefactos dan origen al concepto de flexibilidad interpretativa, que por un lado, enfatiza el carácter contingente de la tecnología; y por el otro, abre paso al análisis sociológico de la tecnología.

Basada en el *Principio de Simetría* de Bloor, la flexibilidad interpretativa indica que ni la identidad, ni el éxito, ni el fracaso de un artefacto dependen de sus propiedades intrínsecas, sino de variables sociales. La rueda alta era “macha” para los hombres jóvenes y vigorosos, pero para la gente mayor y para las mujeres era una “máquina insegura” (Pinch y Bijker, 1987).

Esta flexibilidad interpretativa es negociada, discutida, consensuada hasta que aparecen la “clausura” y la “estabilización”: “a) la clausura lleva a una disminución de la flexibilidad interpretativa –un artefacto deviene dominante y los otros dejan de existir-, b) como parte del mismo movimiento, el artefacto dominante desarrollará un creciente grado de estabilización en uno o más grupos relevantes” (Thomas y Buch, 2008: 235).

Lo anterior no significa que la configuración de los artefactos o los distintos significados no tengan fin, lo que ocurre es que surgirá el marco tecnológico, algo semejante a un “marco de significado” relacionado con una tecnología en particular y compartido por ciertos grupos sociales y que además guía y orienta el desarrollo de los artefactos.

a) un technological frame es heterogéneo, en el sentido de que no se refiere exclusivamente a un dominio cognitivo o social. Entre sus componentes se encuentran tanto artefactos ejemplares como valores culturales, tanto objetivos como teorías científicas, protocolos de testeo o conocimiento tácito.

b) los technological frames no son entidades fijas. Un technological frame no reside internamente en individuos o externamente en la Naturaleza -es externo al individuo, pero interno al conjunto de interacciones individuales en los grupos sociales relevantes.

c) los technological frames proveen los objetivos, los pensamientos, las herramientas de acción. Un technological frame ofrece tanto los problemas centrales como las estrategias orientadas a resolverlos. Pero, al mismo tiempo, al desarrollarse se restringirá la libertad de los miembros de los grupos sociales relevantes (Bijker, 1993: 123).

Este marco tecnológico no es exclusivo de los científicos: cada grupo social relevante tiene su marco que se pone en funcionamiento cuando la interacción por un artefacto inicia. Aunque construido por los grupos, el marco también limita las acciones pues no todo es posible desde el mismo marco.

Otro factor que permea las interpretaciones de los artefactos por parte de los GSR es el poder. Este es el tercer nivel del planteo constructivista social de la tecnología. "Giddens usa 'dominación' y 'capacidad transformativa' como los dos lados, estructural y de acción, de la moneda del poder. Yo emplearé los términos 'poder semiótico' y micropolíticas del poder' para describir una vinculación más directa con mi framework conceptual." (Bijker, 1995:263).

Tanto el poder semiótico como las micropolíticas del poder, surgen cuando entre los GSR ciertas categorías se toman por válidas y cuando una variedad de prácticas transforma y estructura las acciones de los actores. Cabe aclarar que los "factores sociales", desde este enfoque, no se interpretan como necesidades sociales, sino que son comprendidos como la acción de los GSR en la configuración de las tecnologías. De esta manera, el maíz transgénico no es en sí mismo una caja negra o una realidad fija sino que está expuesto a las modificaciones que hacen los GSR. Su estabilidad y eficacia dependerá de factores técnicos, legales, sociales, económicos, políticos, etc.

*

Un marco teórico sirve, en el mejor de los casos, como una caja de herramientas; y en el peor, sólo sirve para entorpecer la labor del investigador al convertirse en una camisa de fuerza. Hay problemas que no se pueden pensar desde ciertos paradigmas teóricos. Sin embargo, nosotros nos proponemos pensar al maíz transgénico de otra manera, es decir, no como sustantivo, más bien como adjetivo; no como el explanans, sino como explanandum. Para conseguir tal fin, fue necesario, de momento, hacer ciertas rupturas epistemológicas:

- 1.- La lectura de los “*anunciadores del riesgo mayor*” nos sirvió principalmente para dos cosas: una, que la cuestión del riesgo es un tema que han compartido *todas* las sociedades; y dos, que a pesar de que el “determinismo tecnológico” habla de una trayectoria lineal e inevitable, la acción de los hombres aun puede redireccionar las tecnologías.
- 2.- La discusión sobre la “construcción social” nos sirve, por ejemplo, para dar cuenta de que la “construcción” del maíz transgénico es resultado de múltiples redes heterogéneas y no sólo de los científicos.
- 3.- Tuvimos que entender “lo social” de una manera distinta que la sociología tradicional. Para ningún sociólogo es extraño pensar que la acción está limitada a los que los humanos hacemos intencional y significativamente. Esta sociología ha excluido de la existencia colectiva a los objetos. Nosotros creemos que el maíz transgénico es un actor que autoriza, impulsa, permite, bloquea o hace posible o imposible una acción.
- 4.- Que el maíz transgénico es hablado por los GSR gracias a toda una cadena de traducciones.
- 5.- Por último, que nuestra misión como investigadores sociales consiste en seguir a los GSR, en dejarlos hablar, dar cuenta de las conexiones y asociaciones que conforman su mundo.

CAPÍTULO II. LA DIMENSIÓN MATERIAL¹ DEL MAÍZ TRANSGÉNICO EN CHIHUAHUA

La presencia de maíz transgénico en los campos de México ha generado, al menos, cinco hipótesis: 1) la siembra de grano transgénico proveniente de las importaciones; 2) entrada ilegal de la semilla; 3) programas oficiales de semilla sin supervisión; 4) redes de semilla en pequeña escala; 5) mala supervisión de las pruebas de campo realizadas en el país. Ninguna de estas hipótesis es totalmente falseable; sin embargo, falsear o no estas hipótesis significaría iniciar nuestro análisis suponiendo que el maíz transgénico es un artefacto concluido en los laboratorios y por lo tanto sólo quedaría por estudiar sus efectos en las tierras mexicanas.

Frente a este panorama, aquí se considera al maíz transgénico como un Objeto Técnico que no está “en su punto”, total, evidente, es decir, que a pesar de que ciertos científicos y tecnólogos aseguren que está listo, aún falta tomar en cuenta a los actores y/o receptores de dicho objeto técnico. En otras palabras, el estudio del maíz transgénico en México debe “comprender desde el momento en el cual los científicos negocian su participación en un proyecto, hasta que los usuarios lo reciben y lo adoptan a sus condiciones concretas” (Arellano, 1999: 50).

Analizar al maíz transgénico como un objeto técnico que no está “en su punto”, trae consigo un par de supuestos: 1) que el “éxito” del maíz transgénico no depende de sus cualidades intrínsecas o por su pertinencia a las necesidades socioeconómicas; y, 2) que su “fracaso” no es resultado de fallas técnicas o debido a su inutilidad para el sistema socioeconómico. Y también trae una enseñanza: que la producción de un objeto técnico es resultado de un conjunto de controversias y negociaciones más allá de la racionalidad de los científicos.

¹ La dimensión material se refiere a la infraestructura con la cual es posible realizar actos y gestos tecnológicos para acrecentar la eficiencia de los procesos técnicos o para desarrollar nuevos productos (Arellano, 2011: 23)

Para el tándem Callon-Latour, “los objetos técnicos son resultado de una larga cadena de desplazamientos, traducciones, controversias, asociaciones-disociaciones de realidades humanas y naturales” (Arellano, 1999). Este enfoque reconoce que los actores humanos y las leyes de la naturaleza se integran en forma de redes mediante complejos procesos de hibridación. Así, el origen de los objetos técnicos debe buscarse en la conmensurabilidad y la adecuación de las realidades sociales y naturales. La traducción es expresada por Callon de la siguiente manera:

Recordemos las dos significaciones esenciales de la noción de traducción (...): a) ella establece una equivalencia siempre contestable entre los problemas formulados por varios actores en repertorios diferentes (...) y b) poniendo en equivalencia esos problemas, la operación de traducción identifica y define los diferentes actores humanos y no humanos implicados en la formulación de los problemas (científicos-técnicos) y por su resolución (1989: 81).

Por un lado, entonces, la traducción muestra de qué se habla; y por el otro, quién o quiénes hablan. Por tanto, la traducción más que un resultado, es un proceso en el cual se negocia la identidad de los actores, sus posibilidades de interacción y sus márgenes de maniobra. El proceso de traducción puede dividirse en varias fases que están solapadas unas con otras: problematización, interesamiento, alistamiento, movilización, y en ocasiones, controversia y deconstrucción.

Un *problema* es un obstáculo en un curso de acción; sin embargo, el sentido utilizado por Callon difiere completamente del habitual: la *problematización* se refiere a quién define el problema y cómo se sitúa como paso obligado. Esto implica saber la respuesta a la pregunta de la problematización y reconocer que de su alianza en torno a esta pregunta pueden surgir beneficios para todos. Problematizar, o cómo resultar indispensable, es definir una serie de actores y simultáneamente una serie de obstáculos que les impiden conseguir sus metas.

El interesamiento, o cómo mantener a los aliados en su lugar, es el conjunto de acciones mediante las cuales una entidad intenta imponer y estabilizar la

identidad de los otros actores que define a través de la problematización. Para lograr el interesamiento se utilizan diferentes y variados mecanismos: negociación, fuerza bruta, seducción, ruego, apelación a la autoridad cognitiva. Interesar a los actores es construir mecanismos que puedan colocarse entre ellos y todas las demás entidades que quieran definir sus identidades de otra manera. El actor A interesa a B cortando o debilitando todos los lazos entre B y las entidades C, D, E, etc., que pueden querer ligarse a B.

El enrolamiento, o cómo definir y coordinar roles, surge cuando los actores se comportan de acuerdo a la definición que se ha dado de ellos. Describir el enrolamiento es describir el conjunto de negociaciones, juicios de fuerza y trampas que acompañan a los mecanismos de interesamiento y que les permiten tener éxito. La movilización es saber quién habla en nombre de quién y quién representa a quién. Hablar por otros es, primero que nada, acallar a aquellos en cuyo nombre se habla. “La realidad social y natural es el resultado de una negociación generalizada sobre la representatividad de sus portavoces. Si se logra el consenso, los márgenes de maniobra de cada entidad quedarán estrechamente delimitados” (Callon, 1995: 16).

Traducir es desplazar. Por un lado, se desplaza a los aliados y por el otro, es expresar en el propio lenguaje lo que otros dicen y quieren. Al final si el proceso tiene éxito, sólo se oirán voces al unísono. No obstante, siempre hay actores implicados que no reconocen sus papeles en la historia y ocurren nuevos desplazamientos que siguen a los anteriores, pero que desvían a los actores del “paso obligado” que les habían impuesto. “La traducción continúa pero el equilibrio se ha modificado. Al tiempo la realidad social y natural comienza a fluctuar” (Callon, 1995: 20). De esta manera, un objeto técnico es el resultado de un proceso de controversias y negociaciones que ha fusionado realidades sociales y naturales.

2.1 EL MAÍZ EN MÉXICO

Es el maíz la situación donde se ponen en juego los contenidos desarrollados o arrollados por los diferentes GSR. En esa red se construyen y reconstruyen los significados del maíz transgénico. Esto significa que se pensara el maíz transgénico partiendo de los procesos y no de los resultados. Esta decisión trae como consecuencia que el campo de observación se desplace del resultado empírico producido a los significados que le otorgan los principales GSR.

No debemos entender el proceso del maíz transgénico en México desde lo lineal, en el proceso de seis etapas que van de la investigación básica hasta la utilización del producto. El siguiente modelo no puede ser utilizado desde una base constructivista dado que ignoran el papel de los actores en el proceso.

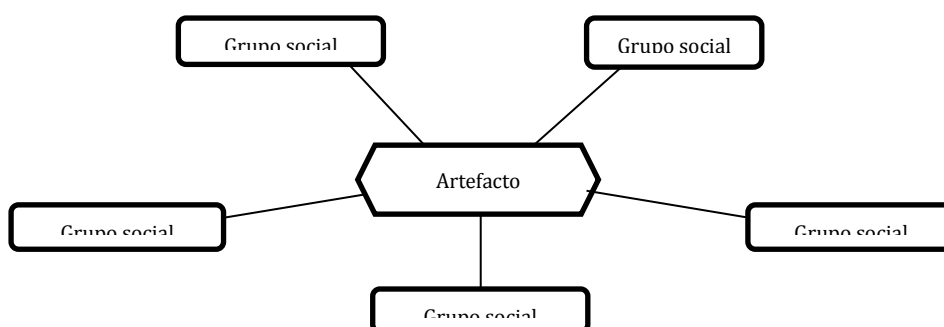
Figura 2. Seis etapas del proceso de innovación



Fuente: Pinch y Bijker, 2008: 27

Para nuestros fines es más útil identificar los GSR en torno al maíz transgénico más allá de la socorrida retórica de “consumidores” y “productores” del artefacto.

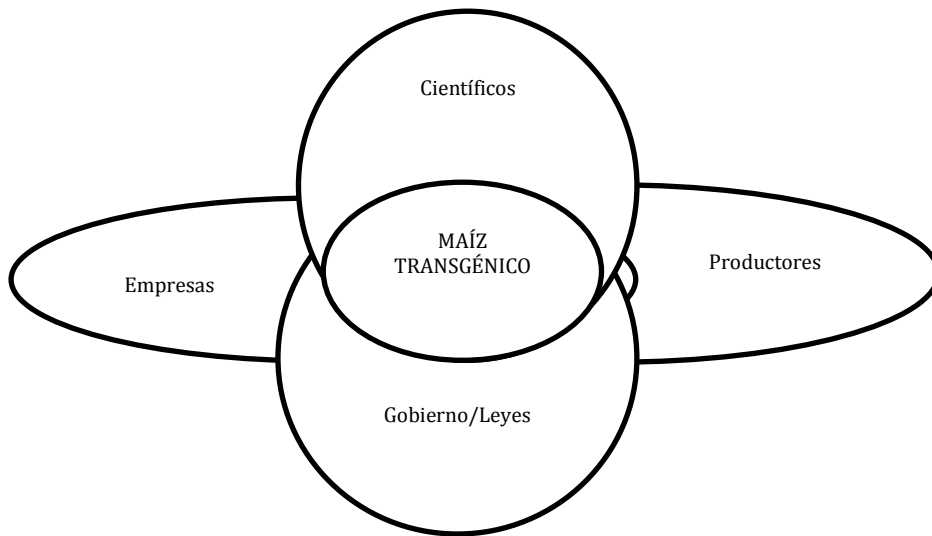
Figura 3. La relación entre el artefacto y los GSR



Fuente: Pinch y Bijker, 2008: 45

Desde esta óptica, la red del maíz transgénico en México está conformada por científicos, empresas, productores de maíz y entidades gubernamentales, todos cohesionados en torno al maíz transgénico.

Figura 4. Red sociotécnica del maíz transgénico



Fuente: Arellano, 2005: 264. Elaboración propia.

Es el maíz, por tanto, la entidad en la que giran los intereses, los discursos y las acciones de los GSR. De esta manera, al maíz lo han definido de distintas maneras, lo han cuantificado, medido su potencial, rastreado su origen y dado una serie de *usos*; para nosotros esto es importante porque en el *uso* está el significado.

El maíz pertenece a la familia de las gramíneas. “En 1750 el maíz recibió de Carlos Linneo su nombre científico: *Zea mays*. *Zea*, que se deriva del vocablo griego para designar grano o cereal y *mays* significaría *el que otorga la vida* en una lengua del caribe” (Warman, 1988: 24).

A pesar de que crece desde cero hasta tres mil metros sobre el nivel del mar y que se adapta a todos los tipos de suelo, el maíz es una *planta artificial* ya que necesita de la mano del hombre para separar las glumas que cubren la mazorca, apartar los granos de la raspa u olote y sembrar las semillas en la época propicia. El maíz no crece solo. Aunque ha estado presente alrededor de diez mil años en las tierras mesoamericanas, el maíz es un *bastardo* pues “la maternidad pertenece a las culturas autóctonas de la región centro-sur de lo que hoy es México, pero su paternidad biológica es incierta” (Warman, 1988: 49). Sin embargo, sus usos son variados.

Cuadro 3. Usos del maíz según su anatomía

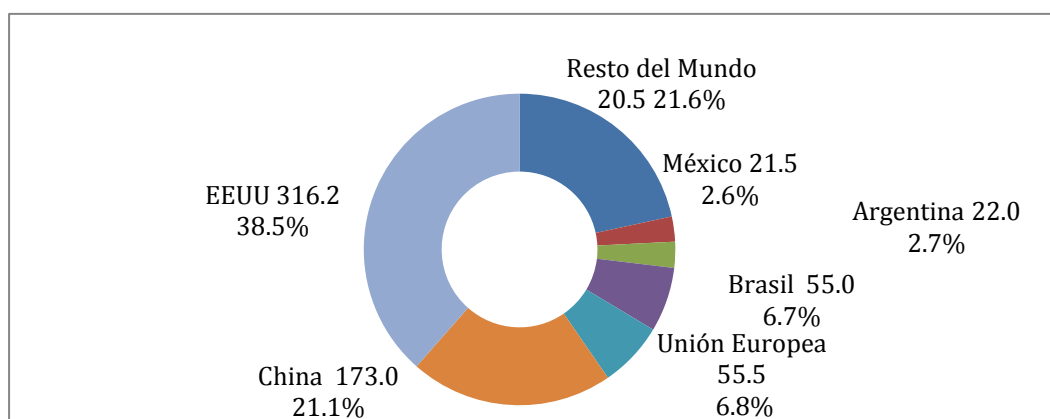
GRANO	PLANTA	MAZORCA
Alimentación humana	Forraje verde	Elote-consumo humano
Alimentación ganadera	Ensilado	Forraje tosco
Materia prima industrial	Rastrojo, forraje tosco	Olote (combustible)
Semilla	Materia orgánica al suelo	

Fuente: Reyes, *et. al.*, 1990: 49

En relación al consumo humano, el maíz es uno de los principales alimentos cultivables del mundo junto con el trigo y el arroz. En México es el maíz blanco el que principalmente se utiliza para la elaboración de alimentos como tortillas o aceite comestible, no obstante que también se utiliza para fabricar barnices, pinturas, cauchos artificiales y jabones. Por su parte “el maíz amarillo también se puede utilizar para consumo humano, sin embargo el destino de este tipo de cereal es el consumo pecuario y la producción de almidones y últimamente se está utilizando para la elaboración de biocombustibles como el etanol” (González y Castañeda, 2012).

En consonancia con lo anterior, en México se tiene una disponibilidad promedio, durante los últimos seis años, para cada mexicano de 178 kilogramos y de éstos sólo se consumen 74 kilogramos (SIAP, 2011) México se encuentra entre los principales países productores del grano:

Gráfica 1. Principales países productores de maíz 2010/11

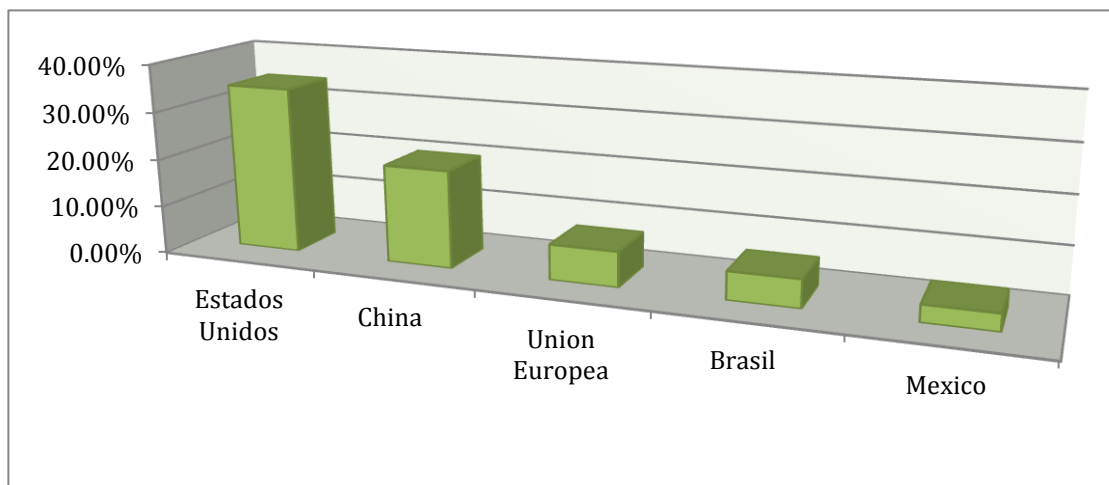


Fuente: Financiera Rural, 2011

Los principales países productores de maíz son también los principales consumidores del grano con excepción de Argentina. Por ejemplo, EEUU

demandó 34.6% del total del consumo mundial, mientras que México tuvo 3.5%.

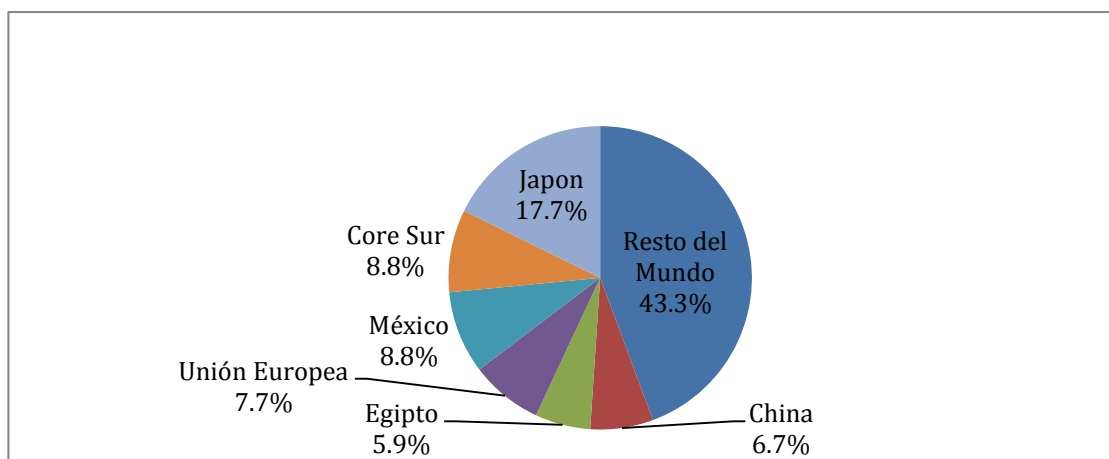
Gráfica 2. Consumo mundial de maíz



Fuente: Elaboración propia a partir de Financiera Rural, 2011.

Aun cuando el SIAP anuncia que en México hay 104 kilogramos excedentes para cada habitante de México, lo cierto es que México es uno de los principales países importadores del grano con 8.8 % de la producción mundial. Y todo indica que incrementará sus importaciones para el ciclo 2011/12 en 15% debido a las fuertes heladas que azotaron el norte del país a inicios del año 2011.

Gráfica 3. Principales países importadores de Maíz

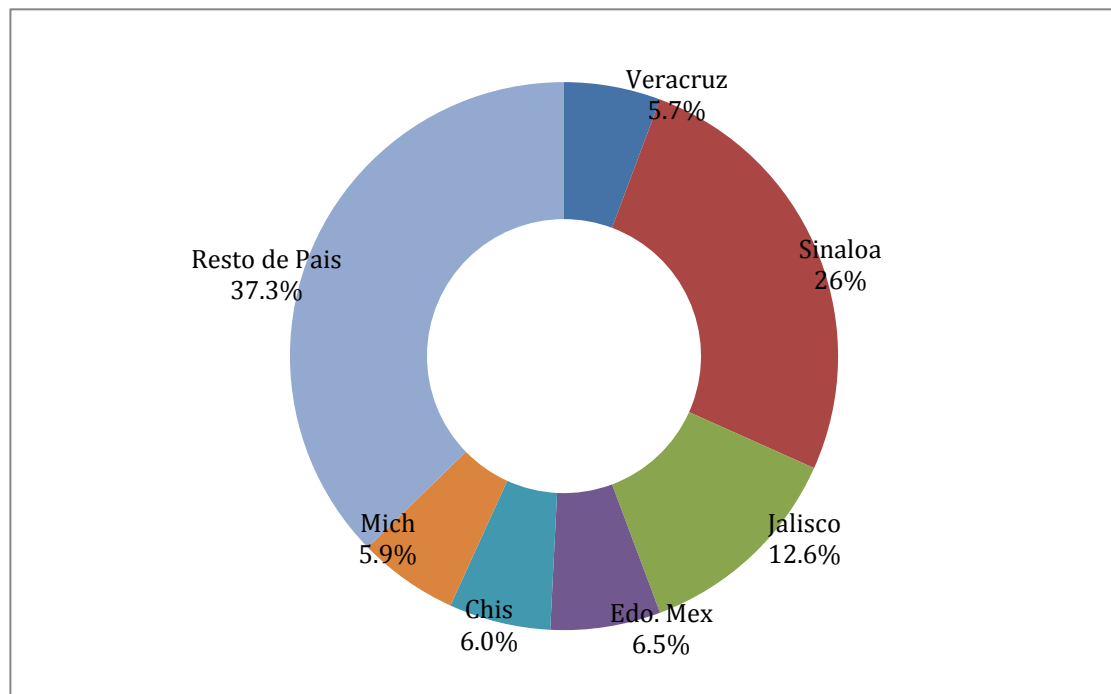


Fuente: Financiera Rural, 2011

La tipología agrícola de México es bimodal², por un lado está la tipológica campesina; y por el otro, la empresarial. La primera reúne a más del 80% de las unidades de producción, el resto pertenece a la segunda categoría. “Hay 3.8 millones de unidades de las cuales 1.3 millones cuenta con menos de 2 hectáreas de tierra de labor, 1 millón con 2 a 5 hectáreas, 1.2 millones con más de 5 hasta 20 hectáreas, 200 mil con 20 a 50 hectáreas y 140 con más de 50 hectáreas” (Turrent, 2012: 4).

Estos números se reflejan en las entidades del país. El sistema empresarial, y por añadidura comercial, se encuentra localizado en Sinaloa, Sonora, Jalisco, Tamaulipas y la región del Bajío. El sistema campesino, y de autoconsumo, está en los estados de Chiapas, Guerrero, Hidalgo, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz y Yucatán. Pero esto no significa que los estados de agricultura campesina no participen de manera significativa en la producción nacional. Son seis entidades federativas las que generan seis de cada 10 kilogramos de maíz que se consumen en México (Turrent, 2012).

Gráfica 4. Entidades federativas productoras de maíz. 2010



Fuente: Financiera Rural, 2011.

² Para una tipología más desagregada véase Alejandro Schejtman, *Economía campesina y agricultura empresarial (tipología de productores del agro mexicano)*, México, Siglo XXI Editores, pp. 118-119.

Con todo y las heladas de febrero y septiembre y la sequía prolongada de 2011, en el país el rendimiento promedio nacional del maíz fue de 3.0 toneladas por hectárea. En Sinaloa y en Chihuahua se registraron los mayores rendimientos, al obtener 7.6 y 7.2 toneladas por hectárea, respectivamente; en contraste, el estado con menor rendimiento por hectárea fue Oaxaca con 1.3 toneladas .

Entre el año 2000 y 2010, la superficie sembrada de maíz en México se ha mantenido prácticamente constante aunque con un ligero descenso al pasar de 8.4 a 7.8 millones de hectáreas, mientras que la producción se mantuvo constante pero con algunos repuntes.

El ligero aumento de la productividad puede ser atribuido al incremento de la superficie maicera de riego. El principal destino de la producción nacional es el consumo humano con 59.7% y de los productos derivados de maíz el que más se consume en México es la tortilla con más de 30 millones diarios. Las personas frente a la producción de maíz suman un millón 902 mil 15, de las cuales 96.9% son hombres y 3.1% son mujeres. Sin embargo, la cantidad de personas vinculadas son alrededor de 12.5 millones, algo aproximado al 55% de la población total agropecuaria y 12% de la población nacional total. Según Financiera Rural (2011), el precio que se le paga al productor es de 2,802 pesos por tonelada.

En un ejercicio de prospectiva el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés) ha proyectado que la importación de maíz por parte de México se incrementará a más de 14 millones de toneladas en el 2020, respecto de los nueve millones que se importaron en el año 2011. Por su parte Estados Unidos incrementará sus exportaciones hasta llegar a niveles récord hacia el año 2020 (Financiera Rural, 2011. <http://www.financierarural.gob.mx/>).

2.1.1 LOS FITOMEJORADORES: EL MAÍZ VA A LABORATORIO

Como se mencionó anteriormente en la figura cuatro de la red sociotécnica, el maíz está en el centro y esto no es casualidad, ya que la primera observación registrada respecto a la hibridación natural, realizada en 1716, fue, precisamente, en el maíz. Cotton Mather observó que las mazorcas de maíz amarillo de plantas cercanas a maíces de granos rojos o azules contenían granos rojos y azules entre los amarillos (Carreón y San Vicente, 2011).

Así empieza la mezcla entre naturaleza y sociedad en el seno del laboratorio. En México el maíz va al laboratorio cuando se conjugan tres actores: “a) la Fundación Rockefeller, b) la Vicepresidencia de Estados Unidos y c) el Gobierno mexicano” (Arellano, 1999: 81). La Fundación Rockefeller, hasta entonces, había incursionado al maíz en dos ocasiones; la primera, en 1906 en una campaña fitosanitaria en el sudeste de Estados Unidos y en el Norte de México pues el *boll weevil* no respetaba fronteras; y la segunda, en 1933, cuando colaboró en una campaña de salud.

El vicepresidente de Estados Unidos mostró su interés en la agricultura mexicana cuando en un viaje a través de México en 1940 recorrió buena parte del país. A su regreso, se reunió con el presidente de la Fundación Rockefeller, Raymond B. Fosdick, y le declaró que “toda la estructura de México podía ser mejorada si alguna organización daba asistencia para el desarrollo de la agricultura” (Harrar, 1950: 5-6). El interés del vicepresidente no consistía sólo en la ayuda y cooperación entre países vecinos, sino que amén ser agrónomo heredero de la escuela hibridista, era el fundador de la *Pioneer Hi-breed Corn Co.* la primera empresa productora de semillas de maíz híbrido F-1 en el mundo.

Henry Wallace tuvo la inteligencia para conciliar los intereses del gobierno norteamericano y la Fundación Rockefeller al comentar que la única forma

de actuar sobre la salud era mejorando la alimentación. Fosdick le propuso, entonces, al gobierno mexicano la cooperación con la Fundación Rockefeller para un proyecto de producción agrícola. El círculo se cerró, cuando en 1942, Eduardo Limón y Lorenzo Martínez son enviados a Estados Unidos a solicitarle apoyo al vicepresidente Wallace a “fin de continuar con las investigaciones de maíz que ya se realizaban” (Aboites, 2002: 99). Marte R. Gómez, entonces Secretario de Agricultura y Fomento, signó el acuerdo de cooperación entre la Fundación Rockefeller, el vicepresidente Wallace y el gobierno mexicano para mejorar las condiciones de los principales cultivos del país.

Los tres actores, de momento, estaban de acuerdo en que había que aumentar la producción agroalimentaria de México y el instrumento idóneo era la ciencia y la tecnología. Se empieza a dar una suerte de vinculación social más que *vinculacionismo* (Casas, 2004), pues más que una generación de lazos con y entre la instituciones de investigación y el sector productivo, se intenta poner en contacto los trabajos de investigación con las urgencias de la sociedad. Sin embargo, con la firma del Programa Agrícola Mexicano los políticos negociaron el acuerdo científico para aumentar la producción y con ello lograron imponer la vía del mejoramiento genético, abriendo un campo político-científico.

Con el apoyo de la Fundación Rockefeller, se creó en 1943 la Oficina de Estudios Especiales (OEE) como una unidad de la Secretaría de Agricultura. Después, en 1947, va a ser fundado el Instituto de Investigaciones Agrícolas (IIA), actualmente Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), para que continuara con los trabajos iniciados por la Oficina de Campos Experimentales (OCE) fundada en 1938 por Marte R. Gómez. Más allá de que el OEE ha sido catalogado de *proyanqui* y el IIE de *nacionalista* (Aboites, 2002: 78), lo cierto es que ambos institutos representaban dos vías de mejoramiento del maíz: la primera representada por Edwin Wellhausen y la segunda por Edmundo Taboada.

Los proyectos de Wellhausen y de Taboada diferían, al menos, en dos aspectos: uno, en el mejoramiento genético; y dos, en las prácticas campesinas. En el primer caso los investigadores del OEE querían traspasar el modelo norteamericano de la formación y apropiación de híbridos en México; por su parte los investigadores del IIA-OCE consideraban que las semillas dadas por los norteamericanos serían un fracaso en las condiciones del país. En relación al papel de los agricultores, la OEE creía que los agricultores que sembraban semillas autóctonas tenían bajos rendimientos, y el grupo IIA-OCE consideraba que los agricultores tenían sus propias semillas y conocían sus rendimientos.

Esta controversia entre *hibridistas* y *varietistas* originó que surgieran dos nuevas relaciones entre el maíz y los actores sociales.

De acuerdo con la OEE (hibridistas), los productores de semillas serían especializados en el cultivo y cruce de líneas purificadas para formar los híbridos comerciales. Los productores tradicionales serían especializados en la producción de grano, cesando de producir sus propias semillas. Para IIA-OCE (varietistas), se trataba de obtener una población de maíz capaz de reproducirse sin las intromisiones permanentes del plasma germinativo externo. Así, los agricultores no tendrían necesidad de comprar nuevas semillas anualmente (Arellano, 2011: 60-61).

En esta dicotomía se muestra que la IIA-OCE producía semillas para los campesinos, mientras que la OEE producía para los empresarios. Callon (1986), en su estudio sobre la domesticación de las almejas de Saint-Brieuc, afirma que las hipótesis científico-técnicas de los investigadores deben de coordinarse con la aceptación de los actores convocados. La empresa estatal Comisión Nacional de Maíz, fundada por Gabriel Ramos Millán por encargo del entonces presidente Miguel Alemán, distribuyó 1 400 toneladas de semillas que fueron sembradas en 108 000 hectáreas que representaba sólo 1.8% de la superficie nacional de maíz.

La mediocre utilización de semillas mejoradas mostraba que la construcción de la red sociotécnica de maíz mejorado no podía salir de las instituciones de investigación y de la Comisión Nacional de Maíz. En resumen, la mayor parte de los agricultores no estaban dispuestos a dejarse enrolar en la empresa de su “mejoramiento” (Arellano, 2011: 65).

2.1.2. LA INTERVENCIÓN GUBERNAMENTAL

A pesar de que los científicos fueron puestos en escena por decisiones tanto de los gobiernos de los Estados Unidos como de México, durante 20 años gozaron de un espacio para movilizar y manipular la naturaleza. Callon (1986) afirma que para que un científico se convierta en un actor necesita pertenecer a espacios reconocidos legítimamente: los laboratorios o centros de investigación instituidos.

Sin embargo, la polémica entre hibridistas y varietistas originó la intervención del gobierno mexicano. En 1958 un nuevo gobierno mexicano iniciaba funciones y Taboada y Wellhausen, como representantes de la polémica, fueron convocados por el entonces secretario de Agricultura, Julián Rodríguez Adame. Ambos presentaron sus argumentos, Taboada sobre las semillas para los campesinos y Wellhausen sobre los altos rendimientos de los híbridos. Lo que el secretario buscaba explorar era la creación de un solo instituto de investigación agrícola pero que contara con el apoyo de la Fundación Rockefeller (Arellano, 1999).

Rodríguez Adame solicitó el apoyo del representante de la Fundación Rockefeller en México, Wellhausen, quien rápidamente aceptó la invitación. A partir de ese momento, los científicos mexicanos estarían bajo las órdenes e inspección de sus similares norteamericanos.

A fines de 1960, el gobierno tomó la representatividad de los actores y devino no sólo como representante de los agricultores, de los científicos, sino que también del maíz. Usufructuando el poder legítimo, el ministro de la agricultura impuso la creación del nuevo Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA) reemplazando tanto a la OEE como a la IIA-OCE (Arellano, 2011: 68).

Con este movimiento, el gobierno deja de ser contexto: el INIA nació de la eliminación del grupo de investigadores de la OCE-IIA y la imposición del equipo de la OEE. En efecto, Taboada fue separado de toda participación en el nuevo instituto; contrariamente, los investigadores de la Fundación

Rockefeller tomaban puestos de dirección o de consejeros técnicos del INIA y tenían como subordinados a los investigadores mexicanos de la ex OEE: “los norteamericanos de la Fundación Rockefeller dirigirían la ruta de investigación; los mexicanos venidos de la OEE, dirigirían y operaban la investigación; y los mexicanos de la OCE-IIA realizaban las tareas menos importantes” (Arellano, 1990).

Después de 20 años de controversias, negociaciones y conflictos, por fin se creó una red sobre el maíz mejorado. Instituciones como la Empresa Productora de Semillas, el Colegio de Postgraduados, el Comité Nacional de Certificación de Semilla, entre otros integraban la red. Esto permitió conocer al maíz y a los agricultores mexicanos. Y si no tuvo los resultados esperados fue precisamente por el binomio maíz-agricultores.

El binomio *maíz-agricultores de híbridos* fue, respecto al de EU, una decepción. La mayor parte de los agricultores rechazaba el uso de los híbridos negándose a aumentar la parte alícuota de la producción solicitada por los hibridistas y sus aliados. El binomio *maíz-agricultores de variedades estabilizadas*, es decir, el grupo de agricultores tradicionales que habían comprado las VE, no podía decirse gran cosa de él, pues los datos no proporcionaban las cantidades de semillas utilizadas. El binomio *maíz-agricultores tradicionales* no había sido tocado por los proyectos de los mejoradores. Este último binomio representaba la capa más extensa (Arellano, 1999: 133).

2.1.3 EL MAÍZ EN EL CENTRO DE LA BIOTECNOLOGÍA

La estructura fundamental de la investigación del maíz era similar a una pirámide: la punta estaba constituida por la universidades y los gobiernos de los principales países industrializados; en el segundo nivel, estaban las empresas transnacionales y los institutos internacionales de investigación; y por último, en la base, y soportando el peso, los programas de investigación agrícolas que estaban financiados por los gobiernos de cada país. Sin embargo, a fines de los años setenta surgen las aplicaciones en biotecnología y éstas van a cambiar la distribución de la pirámide: “la investigación es resultado de las competencias comerciales del sector privado, no de los esfuerzos de los institutos públicos nacionales de investigación; la

conformación de las instituciones públicas a la reducción de fuentes de financiamiento estatales” (Arellano, 2002: 55). En este esquema social de investigación aparece la biotecnología del maíz.

Cuando el maíz llegó al centro de la biotecnología se abrieron expectativas de futuro. Las mañanas empezaban a cantar. “En 1982, Sundquist preveía que en décadas futuras se elevarían los rendimientos del maíz” (Arellano, 2002: 53). Y probablemente no se equivocó, por lo menos, no en su superficie sembrada. Cuatro han sido los principales cultivos biotecnológicos: maíz, algodón, soya y canola.

Figura 5. Área global de semillas transgénicas en 2013. (millones de hectáreas)

Rank	Country	Area (million hectares)	Biotech Crops
1	USA*	70.1	Maize, soybean, cotton, canola, sugar beet, alfalfa, papaya, squash
2	Brazil*	40.3	Soybean, maize, cotton
3	Argentina*	24.4	Soybean, maize, cotton
4	India*	11.0	Cotton
5	Canada*	10.8	Canola, maize, soybean, sugar beet
6	China*	4.2	Cotton, papaya, poplar, tomato, sweet pepper
7	Paraguay*	3.6	Soybean, maize, cotton
8	South Africa*	2.9	Maize, soybean, cotton
9	Pakistan*	2.8	Cotton
10	Uruguay*	1.5	Soybean, maize
11	Bolivia*	1.0	Soybean
12	Philippines*	0.8	Maize
13	Australia*	0.6	Cotton, canola
14	Burkina Faso*	0.5	Cotton
15	Myanmar*	0.3	Cotton
16	Spain*	0.1	Maize
17	Mexico*	0.1	Cotton, soybean
18	Colombia*	0.1	Cotton, maize
19	Sudan*	0.1	Cotton
20	Chile	<0.1	Maize, soybean, canola
21	Honduras	<0.1	Maize
22	Portugal	<0.1	Maize
23	Cuba	<0.1	Maize
24	Czech Republic	<0.1	Maize
25	Costa Rica	<0.1	Cotton, soybean
26	Romania	<0.1	Maize
27	Slovakia	<0.1	Maize
Total		175.2	

* 19 biotech mega-countries growing 50,000 hectares, or more, of biotech crops

** Rounded off to the nearest hundred thousand

Source: Clive James, 2013.

Fuente: <http://www.isaaa.org/>

A principios de los noventa, se estima que en México había 179 investigadores trabajando sobre maíz (Arellano, 2002) con presupuestos ínfimos en comparación con lo utilizado por Monsanto en su Centro de Investigación en Ciencias Biológicas: 185 millones de dólares. El segundo

nivel de la pirámide se empieza a desplazar hacia la cúspide. Las empresas transnacionales toman la iniciativa.

Cuadro 4. La cadena agroalimentaria

Cadenas agroindustriales	Genes Semillas Agroquímicos	Comercio y Primer procesamiento de materias primas	Segundo procesamiento. Industrialización	Supermercados
Corporaciones líderes	Syngenta Monsanto DuPont Bayer	ADM Louis Dreyfus Bunge Cargill	Nestlé Kraft Foods Unilever PepsiCo	Wal-Mart Carrefour Metro Tesco
Actividades principales	Producción de semillas y agroquímicos	Comercialización y procesamiento primario de materias primas	Procesamiento de alimentos y bebidas	Venta de alimentos
Principales conflictos	-Control de la propiedad intelectual. -Promoción de tecnologías adecuadas para campesinos pobres. -Eliminación de alternativas para una agricultura sustentable.	-Uso del poder de mercado para controlar los precios. -Prácticas de compras injustas e inequitativas.	-Uso del poder de mercado para controlar los precios. -Establecimiento de estándares rígidos. -Prácticas de compras injustas e inequitativas.	-Uso del poder de mercado para controlar los precios. - Establecimiento de estándares rígidos. -Prácticas de compras injustas e inequitativas.

Fuente: <http://www.actionaid.org.uk/>

Un ejemplo del dominio de las empresas transnacionales en la pirámide, en menoscabo de las entidades públicas, es que “74% de los títulos de obtentor de variedades de semillas de maíz otorgados por SAGARPA entre 2004 y 2008 pertenece a compañías privadas” (Carreón y San Vicente, 2011: 204). Esto no es asunto menor si tenemos en cuenta que 60% del éxito de una siembra de maíz depende de la calidad de la semilla.

Cuadro 5. Títulos de obtentor en maíz otorgados entre 2004 y 2008

	2004	2005	2006	2007	2008	TOTAL
INIFAP	13	8	-	6	1	28

Pioneer	25	22	4	5	2	58
Monsanto	6	8	-	5	-	19
Dow Agrosciences	-	-	-	-	2	2
Subtotal	44	38	4	16	5	107
% públicas	30	21	0	38	20	26
% privadas	70	79	100	62	80	74

Fuente: Carreón y San Vicente, 2011: 205.

A pesar de que los números de las empresas privadas aplastan a las públicas, este dato debe tomarse con reservas pues, a decir de Fidel Márquez-Sánchez (2009), tanto en el INIFAP como en universidades agrícolas públicas, no se ha dejado de trabajar y de liberar híbridos de maíz que en muchos casos son iguales o superiores a los de las compañías semilleras privadas.

Cuadro 6. Híbridos de Instituciones Públicas
(resumen)

Centro Regional (CIR) y Campo Experimental (CE)	Tipo de Híbrido
CIR Centro, CE Valle de México	H-1; H-125; H-127, primer híbrido forrajero
CIR Centro, CE Bajío	H-309 de temporal entre 1400 a 1600 msnm; H-230 híbrido con cobertura de mazorca muy buena.
CIR Centro de Investigaciones Forestales y Agropecuarias de Jalisco, CE Zapopan	ODÓN-356 híbrido de buen temporal; MIRANDA-355, para el Bajío. Ambos bautizados así en honor al fallecido Dr. Odón Miranda Jaimes.
CIR del Pacífico, CE Centro de Jalisco	H-315 resistente a <i>Fusarium moniliforme</i>
CIR Golfo Centro, CE Cotaxtla	H-550 de alta calidad proteínica
CIR Pacífico Sur, CE Iguala	H-507 resistente a la “mancha de asfalto”
CIR Noroeste, CE Valle del Yaqui	H-431 tolerante a altas temperaturas
CIR Noroeste, CE Río Bravo	H-437 resistente al mildiú, al carbón común y a las pudriciones de la mazorca.

Fuente: Elaboración propia a partir de Márquez-Sánchez, 2009.

En 1988 se llevó a cabo la primera solicitud y prueba en México con un tomate modificado genéticamente, fue solicitada a la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) de la SAGARPA por productores de Sinaloa. Así inició la bioseguridad en México.

2.1.4 LOS CIENTÍFICOS Y LA BIOSEGURIDAD

Desde 1988 el tema de los Organismos Genéticamente Modificados (OGMs) se empezó a discutir en círculos científicos y entre productores principalmente del norte del país. En ese mismo año se negoció un tratado de libre comercio bilateral entre Estados Unidos y Canadá que entró en vigor el primero de enero de 1989.

Entre 1992 y 1998, el Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola (CNBA), se organizó para trabajar en el proyecto de la Norma Oficial Mexicana (NOM) que debería establecer los requisitos fitosanitarios para la movilización, importación y establecimiento de pruebas de campo de OGM. En 1995, se concluyó la norma oficial NOM 056 FITO 1995 (publicada en 1996 en el Diario Oficial de la Federación) donde se establece el requisito para el movimiento interestatal, importación y establecimiento de pruebas de campo con OGMs.

A pesar de la falta de regulación oficial, desde 1993 hubo solicitudes de permiso para experimentación con maíz transgénico por parte de investigadores del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV). En 1996, se le concede al Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) el permiso oficial para llevar a cabo una prueba experimental de campo en Tlaltizapán, Morelos.

Cuadro 7. Experimentos de maíz genéticamente modificado autorizados en México de 1993 a 1996.

Primera parte

Año de solicitud	Institución	Tipo de institución y de financiamiento	Cantidad de Experimentos
1993	CINVESTAV	Pública nacional	1
1994	CIMMYT	Pública internacional	2

1995	CIMMYT	Pública internacional	1
1996	CIMMYT	Pública internacional	5

Fuente: Carreón y San Vicente, 2011: 208.

A partir de 1996 hasta 1999 se incrementaron las solicitudes de experimentación en campo con maíz transgénico. En la mayoría de los casos fueron de instituciones privadas y sólo eran para medir la eficacia del maíz resistente al ataque de insectos lepidópteros o maíz Bt.

Cuadro 8. Experimentos de maíz genéticamente modificado autorizados en México de 1996 a 1999.
Segunda parte.

Año de solicitud	Institución	Tipo de institución y de financiamiento	Cantidad de Experimentos
1996	Asgrow Mexicana S.A. de C.V.	Privada Internacional	2
1996	Pionner	Privada Internacional	1
1997	Mycogen Mexicana S.A. de C.V.	Privada Internacional	1
1997	Monsanto	Privada Internacional	3
1997	CIMMYT	Pública Internacional	1
1997	Asgrow	Privada Internacional	4
1997	Monsanto	Privada Internacional	3
1997	Híbridos Pionner	Privada Internacional	3
1998	Monsanto	Privada Internacional	1
1998	CIMMYT	Pública Internacional	2

1998	Asgrow Mexicana	Privada Internacional	3
1998	Híbridos Pioneer	Privada Internacional	1
1999	CIMMYT	Privada Internacional	2

Fuente: Carreón y San Vicente, 2011: 208.

Ante los resultados de los experimentos, los científicos del CNBA enviaron una propuesta de moratoria para la liberación del maíz transgénico a la DGSV y SAGARPA. Aunque no se puede asegurar que fue el CNBA el origen de la moratoria de *facto* para las pruebas de campo sí fue clave en la decisión final. En 1999 se crea, en un acuerdo con el presidente Ernesto Zedillo Ponce de León, la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (CIBIOGEM) que entre sus documentos señalaba: “que nuestro país debe aprovechar los procesos que conducen a las innovaciones científicas y tecnológicas que en materia de biotecnología, bioseguridad y manejo de organismos genéticamente modificados se están dando” (DOF, 28 de octubre de 1999). Desde ese mismo año, en Veracruz, Greenpeace comprueba con análisis de laboratorio la entrada a México de maíz transgénico Bt. En 2001, en Oaxaca, David Quist e Ignacio Chapela demuestran, en la Revista Nature, la presencia de transgénicos en maíces nativos. En 2003, el Dr. Antonio Serratos encuentra transgenes en maíces de Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac en el Distrito Federal.

Aun así, en 2006, se modifica la moratoria y se permiten pruebas de laboratorio de maíz transgénico. A la par se consolida la Red en Defensa del Maíz Nativo integrada, entre otras, por organizaciones como el CECCAM, Unión de Organizaciones de la Sierra de Juárez (UNOSJO), Centro Nacional de Misiones Indígenas (CENAMI), GEA, UNORCA y el ETC Group. En 2005, se avivan las protestas ante la aprobación de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM), conocida por los activistas como Ley Monsanto.

La Campaña Nacional Sin Maíz No Hay País ve luz en 2007 y la ayudan a nacer, entre otras organizaciones, ANEC, Greenpeace México, Semillas de Vida, GEA, Confederación de Organizaciones Nacionales Campesinas (CONOC), Coordinadora Nacional Plan de Ayala (CNPA), El Barzón, el Frente Democrático Campesino de Chihuahua (FDC). Con el Reglamento de la LBOGM, el 19 de Febrero de 2008, comienza el camino para levantar la moratoria para la experimentación a campo abierto en maíz. Ésta se levanta en 2009 y las solicitudes empiezan a fluir para los estados de Sonora, Chihuahua, Tamaulipas, Sinaloa, Jalisco, Coahuila y Durango. De los 34 permisos sólo fueron autorizados dos a empresas transnacionales privadas: Monsanto y Dow AgroScience. En el proceso fueron desdeñados universidades y centros de investigación públicos.

Cuadro 9. Descripción de los experimentos con maíz genéticamente modificado autorizados en 2009

Evento	Características	No. de experimentos	Empresas promotores	No. de solicitud
Maíz (MON-00603-3)	Tolerante al herbicida Glisofato	5	Dow AgroScience	0003, 0006, 0009, 0012, 0054
Maíz (MON-00603-6)	Tolerante al herbicida Glisofato	6	Monsanto	0014, 0019, 0020, 0023, 0050, 0066
Maíz (MON-00603-6x MON-89034-3)	Resistente a insectos lepidópteros con tolerancia al herbicida Glisofato	6	Monsanto	0015, 0017, 0022, 0025, 0051, 0066
Maíz (MON-89034-3x MON-88017-3)	Resistente a insectos lepidópteros, coleópteros y tolerante al herbicida Glisofato	6	Monsanto	0013, 0018, 0021, 0024, 0052, 0068
Maíz (DAS-01507-1)	Resistente a insectos y tolerante al herbicida glufosinato de amonio	5	Dow AgroScience	0001, 0004, 0007, 0010, 0053
Maíz (DAS-01507-1x)	Resistente a insectos y	5	Dow AgroScience	0002, 0005, 0008, 0011,

MON-00603-06)	tolerante a los herbicidas glifosato y glufosinato de amonio			0055
---------------	--	--	--	------

Fuente: Carreón y San Vicente, 2011: 211.

Para 2010 las solicitudes llegaron a 76. Donde se repitió el mismo patrón, pues a pesar de que se incorporaron Syngenta y PHI México, S.A de C.V, nunca apareció ninguna institución pública. En el año 2011 se registraron más de 65 solicitudes. Para el 2013 se encuentran en *impasse* solicitudes para siembra comercial de maíz transgénico.

Cuadro 10. Solicitudes para siembra de maíz transgénico de 2009 a 2013

Año	No. de Solicitudes	Tipo de solicitud	Empresas	Estados	Superficie solicitada (ha)	Superficie autorizada (ha)	Superficie sembrada (ha)	Estatus
2009	34	Experimental	Dow Agrosciences/ Pioneer- Dupont y Monsanto	Sinaloa, Sonora, Coahuila, Durango, Chihuahua y Tamaulipas	678	15	5	Permiso de liberación
2010	67	Experimental	Monsanto, Syngenta, Dow AgroSciences y Pioneer-Dupont	Sinaloa, Sonora, Coahuila, Durango, Chihuahua, Tamaulipas y Nayarit	1,473	59	6	Permiso de liberación
	1	Piloto	Monsanto	Tamaulipas	22	0	0	Permiso de liberación
2011	55	Experimental	Monsanto, Syngenta, Dow AgroSciences y Pioneer-Dupont	Sinaloa, Sonora, Coahuila, Durango, Chihuahua, Tamaulipas, Nayarit y Baja California Sur	375	160	ND	Permiso de liberación
	6	Piloto	Monsanto y Pioneer-Dupont	Sinaloa y Tamaulipas	2,341	71	ND	Permiso de liberación
2012	13	Experimental	Syngenta, Dow AgroSciences y Pioneer-Dupont	Sinaloa, Sonora y Nayarit	20	26	ND	Permiso de liberación
	18	Piloto	Monsanto, Dow AgroSciences y Pioneer-Dupont	Sinaloa, Sonora, Coahuila, Durango, Chihuahua, Tamaulipas	3,907	3,119	ND	Permiso de liberación
	6	Comercial	Monsanto, Dow AgroSciences y Pioneer-Dupont	Sinaloa y Tamaulipas	1'091,284			Análisis de riesgo
2013	8	Piloto	Monsanto, Syngenta y Pioneer-Dupont	Sinaloa, Coahuila, Durango, Chihuahua, Tamaulipas y Baja California Sur	582			Análisis de riesgo
	1	Experimental	Syngenta	Sinaloa	10			Análisis de riesgo
	1	Experimental	Syngenta	Sinaloa	10	ND	ND	Permiso de liberación
	3	Comercial	Monsanto	Coahuila, Durango, Chihuahua	11'985,915			Análisis de riesgo

Fuente: Ceccam con base en Senasica y Cibio gem (actualización al 08 de abril de 2013 y al 12 de abril de 2013 respectivamente).

2.2 EL MAÍZ TRANSGÉNICO, ¿UN PROBLEMA SOCIAL?

Los *problemas sociales* no son algo que vayamos encontrando como piedras en el camino. Más que imaginar a los *problemas sociales* como las piedras, nos convendría imaginarlos como joyas. Las piedras están en todos lados, pero las joyas tienen que ser *creadas* por las personas. Las joyas deben seleccionarse, pulirse, engastarse para que luzcan desde diferentes ángulos.

Así son los *problemas sociales*: surgen de un trabajo de transformación de los descontentos en reivindicaciones argumentadas. Joel Best sentencia: los problemas sociales son lo que la gente hace *social problems are products of what people do* (2000: 14); qué es un *problema social* y cómo se define depende de la manera en que los grupos lo construyan, en el caso que nos ocupa, todas las personas podrían estar de acuerdo en el tema (maíz transgénico), pero no en cuanto a la definición del problema.

Para pensar los *problemas sociales* sociológicamente, habrá que invertir la propuesta durkheimniana de tratar a los “hechos sociales como cosas” para “considerar las cosas como hechos, es decir, como constructos sociales”. Los primeros analistas de los problemas sociales creían que los “hechos” hablaban por sí mismos, hoy sabemos, gracias a Bourdieu (1975), que los hechos no se descubren sino que se construyen.

En este sentido, la sociología más que ocuparse de cómo son los fenómenos que analiza debe centrarse en las condiciones de su creación y dar cuenta de cómo llegaron a ser lo que son. Mientras más familiar nos parezcan las cosas que nos rodean, más estamos obligados los sociólogos a averiguar cómo es que llegamos, socialmente hablando, a hacer obvias dichas cosas.

Para desfamiliarizar lo familiar hace falta llevar hasta sus últimas consecuencias la idea de que cualquier fenómeno social es una construcción social. La “deconstrucción” del maíz transgénico como *problema social* nos exige aplicar el principio de la “determinación recíproca de los grupos”.

2.2.1 LA CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LOS PROBLEMAS SOCIALES

Decíamos más arriba que los primeros acercamientos a los problemas sociales pecaban de ingenuos, pues creían que éstos estaban dados *de facto*. Hoy sabemos que las teorías dotan al sociólogo de lentes para mirar y aprehender lo real de una manera no ingenua. Siguiendo la metáfora,

podríamos decir que hay varios tipos de cristales y diferentes maneras de usarlos: por ejemplo, hay monóculos, lupas, telescopios, etc. Sin embargo, una cosa es tener los cristales para observar y otra, muy distinta, es que esos conceptos deben “tallarse” en cada investigación.

En el caso que nos ocupa, el problema del maíz transgénico, el hecho de que se compartan los mismos cristales no significa que se vea la misma cosa. Los constructivistas sostienen que no hay observaciones –es decir, no hay datos, no hay leyes de la naturaleza, no hay objetos externos que sean *independientes* de los observadores- (Segal, 1994). Los valores, las creencias, las tradiciones, los intereses o los prejuicios influyen en la percepción de la realidad.

Para 1940, se pueden identificar dos vertientes en el estudio de los problemas sociales: el enfoque positivista/funcionalista y el enfoque interaccionista simbólico/fenomenológico. El primero ve a los problemas sociales como hechos medibles, con cierta funcionalidad. El papel del sociólogo es, solamente, identificar aquellas condiciones disfuncionales de la sociedad y analizar causas y ofrecer soluciones. El segundo enfoque ve los problemas sociales como construcciones sociales subjetivas. El papel del sociólogo sería dilucidar definiciones, a quién pertenecen y/o puntos de vista alternativos.

Del segundo enfoque, van a surgir dos textos de suma importancia para las nuevas teorizaciones sobre los problemas sociales: *La imaginación sociológica* de C. Wright Mills y *Outsiders* de Howard Becker. Esta diada va a abrir nuevos derroteros en el análisis de los problemas sociales. En su obra Mills declara, desde una postura antipositivista, que:

Los *problemas* se relacionan con materias que trascienden del ambiente local del individuo y del ámbito de su vida interior. Tienen que ver con la organización de muchos ambientes dentro de las instituciones de una sociedad histórica en su conjunto, con las maneras en que diferentes medios se imbrican y interpenetran para formar la estructura más amplia de la vida social e histórica. Un problema es un asunto público: se advierte que está amenazado un valor amado por la gente. Este debate carece con frecuencia de enfoque, porque está en la naturaleza misma de un problema, a diferencia de lo que ocurre con la inquietud aún más

generalizada, el que no se le pueda definir bien de acuerdo a los ambientes inmediatos y cotidianos de los hombres corrientes. En realidad, un problema implica muchas veces una crisis en los dispositivos institucionales, y con frecuencia implica también lo que los marxistas llaman “contradicciones” o “antagonismos”. (1977: 30).

Y más adelante agrega:

¿Cuáles son en nuestro tiempo los mayores problemas para los públicos y las inquietudes clave de los individuos particulares? Para formular problemas e inquietudes, debemos preguntarnos qué valores son preferidos, pero amenazados, y cuáles preferidos y apoyados por las tendencias características de nuestro tiempo...Cuando la gente estima una tabla de valores y no advierte ninguna amenaza contra ellos, experimenta *bienestar*. Cuando estima unos valores y advierte que están amenazados, experimenta una crisis, ya como inquietud personal, ya como problema público (1977: 30).

La extensión de la cita radica en que para Mills un problema social no es producto de desperfectos del sistema sino de la política y del poder. Por su parte Howard Becker retoma este argumento en su estudio sobre los “marginados”. Los consumidores de marihuana, en el estudio de Becker, son un “problema social” porque un grupo “etiqueta” esa actividad con la que no está de acuerdo. Para Becker el “problema” del consumo de marihuana es resultado de un proceso político en el que los “guardianes de la moral” lanzan una cruzada en y a través de los medios de comunicación para “etiquetar” determinadas situaciones como “problemas sociales”.

En esta obra de Becker ya se perfila la idea de que para entender completamente un problema social, hay que entender, en primera instancia, cómo llegó a definirse como problema social. Para Becker, los problemas sociales son resultado de un proceso político donde se plantean, discuten y negocian puntos de vista opuestos. Un proceso en el que diversos intereses motivan a las personas a persuadir a otras y a convencerlas.

Fue Herbert Blumer (1971) quien, al distanciarse de la postura funcionalista, desarrolló más la postura constructivista al sostener que un problema no es

una realidad objetiva sino una producción colectiva de los grupos sociales a partir de sus propias normas:

Los sociólogos han cometido un error en la localización de los problemas sociales en las condiciones objetivas. En cambio, los problemas sociales tienen su ser en un proceso de definición colectiva. Este proceso determina cómo surgen los problemas sociales, ya sea cómo se legitiman, cómo se forman en discusión, cómo llegan a ser tratados en la política oficial y cómo se reconstituyen. La teoría sociológica y su estudio deben respetar este proceso (Blumer, 1971: 298).

Así, para Blumer un *problema social* existe en tanto es definido por y concebido en la sociedad e independiente de las condiciones objetivas: “Mi tesis es que los problemas sociales son fundamentalmente productos del proceso de definición colectiva en lugar de existir independientemente como un conjunto de acuerdos sociales sobre condiciones objetivas” (299).

De esta manera empiezan las luchas por la definición que los distintos grupos hacen del “problema”. Por lo tanto, un problema social siempre es el punto focal donde se concentran los intereses, las intenciones y los fines divergentes que están en conflicto. Estas luchas por la definición del problema no se quedan exclusivamente en el terreno del discurso, van, según Blumer, hasta la formulación e implementación de “políticas públicas” para hacer frente al problema.

Para Best los problemas sociales son “las actividades de las personas o grupos que hacen afirmaciones de quejas y reclamaciones con respecto a algunas supuestas condiciones. En otras palabras, el estudio de los problemas sociales no debe centrarse en las condiciones, sino en las reclamaciones acerca de esas condiciones” (Best, 2008: 10).

Esto nos pone en guardia contra lo “real” y lo “imaginario”, pues los problemas sociales no son producto tan sólo de condiciones objetivas en la sociedad, sino de procesos de definición colectiva, de ciertas condiciones como problemas. Ciertas condiciones pueden existir objetivamente por mucho tiempo antes de ser definidas como problemas.

Ejemplo de ello puede ser la pobreza, la desigualdad civil y política de las mujeres, la discriminación de las minorías, etc. En breve: "un problema social no existe hasta que se define como tal" (Loseke, 1999: 13). Esta perspectiva *constructivista* de los *problemas sociales* ha sido continuada, entre otros, por autores como Joseph Gusfield y por el tándem John Kitsuse/Malcom Spector.

Spector y Kitsuse en su principal obra, *Constructing Social Problems*, definen más a fondo el problema social como "las actividades de los individuos o de los grupos que hacen afirmaciones de las quejas y reclamaciones con respecto a algunas supuestas condiciones" (1987: 75). Habrá que tener en cuenta el surgimiento, naturaleza y mantenimiento de las actividades de formulación de quejas y de respuesta. Al estudiar cómo se lleva a cabo el proceso de elaboración de quejas, a decir de Spector y Kitsuse, se puede acceder a la comprensión de las condiciones de malestar.

Podemos ir adelantando otra conclusión: el papel del sociólogo es, entonces, estudiar las actitudes de las personas, las actitudes que crean y resuelven los problemas sociales. Esto sugiere también que los problemas sociales aparecen en la conciencia pública antes de ser reconocidos por los sociólogos.

La cuestión teórica central, entonces, no es cómo las condiciones son generadas por la estructura social, sino cómo las condiciones llegan a ser percibidas y definidas como problemas sociales, cómo los miembros generan definiciones y construcciones de dichas condiciones. "La ventaja de esta definición es que no requiere un juicio de valor hecho por los sociólogos que tratan de decidir qué es y no es un problema social: El público toma esa decisión"(Ibid).

La cuestión de El Público es tratada por Gusfield quien distingue entre un *problema social* y un *problema público* y hace que se desplieguen otras dimensiones del análisis. El concepto "problema público" es utilizado, por

Gusfield, para designar “el proceso a través del cual un hecho se convierte en un asunto de reflexión y de protesta pública y un recurso, así como un objetivo, para la acción pública” (Cefaï y Trom, 2005: 211).

Sin embargo, los “problemas públicos” requieren de “públicos” y de “publicitación”. Acá se habla de *El Público* y no de *lo público*. El artículo masculino singular nos salva de entender El Público como un *topos* en oposición a lo privado, oculto, singular o secreto.

Los afectados indirecta y seriamente para bien o para mal forman un grupo lo bastante distintivo como para exigir un reconocimiento y un nombre. El nombre escogido es El Público. Este público se organiza y se hace efectivo mediante los representantes que, como guardianes de las costumbres, como legisladores, como ejecutivos, jueces, etc., se ocupan de sus intereses específicos, utilizando para ello unos métodos con los que se pretende regular las acciones conjuntas de los individuos y los grupos (Dewey, 2004: 75).

El Público, entonces, no está formado por personas físicas concretas, en el sentido de espectadores, sino por una comunidad que aparece como telón de fondo de una acción y en el horizonte hacia donde se dirige: “el público lo componen todos aquellos que se ven afectados por las consecuencias indirectas de las transacciones, hasta el punto en el que resulta necesario ocuparse sistemáticamente de esas consecuencias” (Dewey, 2004: 65). La noción de El Público desarrollado por Dewey pone el acento en la *acción* y en las dificultades que ésta encuentra.

La concepción deweyliana de El Público hace referencia a la capacidad de los sujetos para intervenir individual o colectivamente en la resolución de problemas. La noción de *Problema* adquiere, en nuestro hilo conductor, la connotación de *aquello que rompe la continuidad de la experiencia*, o en palabras más sociológicas, aquello que rompe con la normalidad. Esa experiencia se refiere a las interacciones que se tejen entre el individuo y su entorno, cuando se rompe, El Público percibe esto como problemático e intenta reducirlo, controlarlo, gobernarlo para que la experiencia continúe.

Es el doble movimiento entre percepción y acción lo que conforma a El Público. Esto se puede notar al distinguir dos fases: *la pasiva y la activa*. La primera se da cuando *el público* surge de la exposición a las actividades de los demás y de la percepción de las consecuencias. La segunda fase surge cuando, una vez percibidas e identificadas las consecuencias, *el público* se moviliza para controlar y regular esas consecuencias. “El <problema del público> es traducir esta afectación común en medidas y dispositivos de regulación social, por la vía de la organización de todos los que se interesan en la instauración de este tipo de control” (Quéré, 2002: 143).

De esta manera, la constitución de un “problema público” implica la acción de los afectados. Sea de manera pasiva o activa, *el público* genera *acción pública* para presentar el problema como tal, haciéndolo mutuo e importante para la comunidad.

La acción pública se interesa en la historia cómo susceptible de ser modificada; toma en cuenta y es capaz de transformar los marcos de la existencia colectiva, la formación del lazo social o la institución de un mundo en común; se despliega ante las miradas de espectadores, teniendo siempre como fuente de legitimidad a la opinión pública, tomada como un colectivo virtual, que mira a partir del punto de vista de un “otro generalizado” (Quéré, 1995: 106-107).

Hilgartner y Bosk (1988) analizan la existencia de una “atención pública finita” y así ven que hay una “competencia de las definiciones” de los problemas públicos por su *publicitación*. En otras palabras, estos autores aseguran que la definición colectiva de los problemas transcurre en diferentes ámbitos sociales. Esos ámbitos, o *arenas*, son los medios de comunicación, los debates en el congreso, las dependencias del poder ejecutivo, los juicios en los tribunales, los libros, películas, documentales, la comunidad científica, las organizaciones religiosas.

La noción de *arena*, amén de ser el lugar donde se desarrollan las controversias, remite, por un lado, a la idea de competencia y cierre del espacio; y por el otro, es que existen “expertos” que tendrían más facilidad para acceder a las arenas de controversia. Mientras que para Best estos

serían los *claimsmakers*: los reclamadores: esos son los que tratan de convencer a otros de que algo está mal y que se debería hacer algo al respecto” (2008: 15); para Hilgartner y Bosk estos serían los *operatives*: “los agentes: las comunidades de agentes que se forman alrededor de los problemas sociales y que abarcan los ámbitos del discurso público” (1998: 72).

Reclamadores u operadores, su función es publicitar el problema, diciéndonos de *qué tipo* se trata, dando la causa y la posible solución. Best propone los siguientes tipos de reclamadores:

- a) La Víctima es un tipo obvio de reclamador; son quienes se sienten afectados por un problema y exigen recompensa o solución. Generalmente son miembros de agrupaciones que luchan por imponer su definición del problema. La fuerza de sus reclamos proviene del hecho de que se basan en sus experiencias, lo pueden contar tal “como fue”.
- b) Los Activistas son reclamadores con experiencia en movimientos sociales. Generalmente están motivados por su ideología y se unen a movimientos en los cuales creen.
- c) Los Especialistas son consultores independientes que saben cómo recaudar fondos y hacer relaciones públicas
- d) Los Profesionales otorgan la autoridad de sus disciplinas a los reclamos.
- e) Los Funcionarios también pueden efectuar reclamos buscando aumentar su influencia social o los atributos de sus instituciones.
- f) Los Grupos de Presión pueden realizar también reclamos, sin embargo, por estar dentro de la estructura de poder, generalmente lo hacen en forma privada (Frigerio, 1997: 13-14).

Siguiendo la lógica del *mercado de problemas sociales*, los reclamadores u operadores buscan constituirse como *dueños del problema*:

Ser “dueños” de un problema es tener la obligación de reclamar el reconocimiento de un problema y disponer de información e ideas al respecto, dado un alto grado de atención y credibilidad y a la exclusión de los demás. “Poseer” un problema sociales es poseer la autoridad para nombrar a esa condición como un “problema” y sugerir lo que podría hacerse al respecto. Es el poder de influir en el cálculo de referencias de centros públicos de los estatutos sociales, habilidades de aplicación, de opinión, bienes y servicios, para ayudar a resolver el problema (Gusfield, 1989).

La noción de “dueño del problema” señala que un individuo, grupo o entidad se abroga el derecho de decir de qué trata la situación problemática, por qué lo es y cuál sería la solución. Acceder al status de “dueño del problema”

equivale a ser reconocido en un escenario interconectado en los que coinciden los protagonistas del mismo problema.

¿Quién sea el primero en identificar un problema social será también el primero en delinear los términos para su discusión? ¿Será el dueño del problema? A decir de Best: la investigación empírica constructivista por lo general se concentra en la organización social de las reclamaciones, la identificación de los principales grupos interesados en el proceso, mostrando cómo las reclamaciones están relacionadas con sus intereses y describir las principales etapas en la construcción del problema (Best, 1987).

Para responder dicha pregunta es necesaria la investigación empírica. El siguiente apartado, mostrará una parte del recorrido de la construcción del maíz transgénico como problema social. El resto será analizado en el cuarto capítulo sobre la construcción del maíz transgénico en Cuauhtémoc, Chihuahua. Sirva todo lo anterior como mero telón de fondo para leer más fácilmente el siguiente recuento de hechos.

2.2.2 LA CONSTRUCCIÓN DEL MAÍZ TRANSGÉNICO COMO PROBLEMA PÚBLICO

Los planteamientos anteriores sirven como mapa para iniciar la descripción del maíz transgénico como problema público. De aquí, entonces, que debamos partir de la aparición del maíz transgénico en México y cómo desde esta situación extraordinaria, se genera inquietud, y con ella, el procedimiento para que la continuidad de la experiencia o de la normalidad se restablezca. En todo este proceso, se va constituyendo El Público que se autopercibe como interpelado por la situación y que genera acciones para regular la misma.

También es necesario no perder de vista que son los grupos los que le dan sentido, importancia y jerarquía a los problemas, no son éstos por sí mismos los que se imponen a la conciencia y a la percepción. El maíz transgénico,

por ejemplo, es un problema que preocupa más a unos países que a otros. No es la misma preocupación en México que en Estados Unidos. Y en México, no es la misma preocupación en Chihuahua que en Tamaulipas. Y en Chihuahua no es la misma preocupación para los campesinos de las organizaciones del Frente Democrático Campesino (FDC) y El Barzón, que para los productores de Unión Agrícola Regional de Productores (UNIPRO) o Sistema Producto Maíz. Con esto se intenta recordar que la preocupación de los grupos no responde siempre a la gravedad de los problemas existentes, sino también a un proceso histórico de valoración de cada grupo social. Para que cada GSR construya al maíz transgénico como problema público, es necesario conocer algunas relaciones que se mantienen entre éstos y aquél.

Por lo tanto, es necesario decir que México es el cuarto productor de maíz en superficies sembradas a nivel mundial. Sin embargo, su producción y rendimiento representa 3.3 veces menos que los Estados Unidos, 2.5 veces menos que los de China y 1.5 veces menos que los de Brasil (González y Massieu, 2009). A pesar de los pesares, en México, el maíz ocupa seis de cada diez hectáreas cultivadas. Alrededor de tres millones de productores lo siembran.

La mayoría de los maiceros son pequeños y medianos agricultores, pues 75% de ellos poseen menos de 5 hectáreas y 90% menos de 10 hectáreas; 59.7% de la producción es para consumo humano, 23,2% para el sector pecuario, 10.4% para la industria química, 2.4% para la industria cerealera, 1.1% para semilla y 3.3% para otros usos (Marielle, 2007: 35).

Aún así, cada año México importa millones de toneladas de maíz. Por ejemplo, en el año 2007, se importaron 10 millones 746 mil toneladas de maíz, principalmente de Estados Unidos. Para este año, 2012, prevé la FAO que los requerimientos de importación de maíz para México son de 15.4 millones de toneladas métricas, arriba de 6% del año anterior (El Financiero, 2012). Esto no le resta importancia al maíz, sino todo lo contrario; pues México es centro de origen del maíz con 59 razas.

Los principales estados productores de esta gramínea son: Sinaloa, Jalisco, Estado de México, Michoacán, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Veracruz. En estas entidades hay una gran variedad de maíces y su producción depende de distintos factores ambientales, socioeconómicos y de manejo. En ciertas regiones la producción se realiza con alta tecnología y con fines industriales y comerciales, mientras que en otras zonas el cultivo se lleva a cabo con tecnología tradicional y su fin es el autoconsumo (Castañeda, 2009: 58).

La producción de maíz depende, entonces, de cuestiones económicas, sociales, culturales y ambientales. En este último punto, juegan un papel importante las plagas. Existen más de 30 plagas entre insectos fitófagos y enfermedades asociadas al maíz en México; entre los más comunes están los siguientes:

Cuadro 11. Principales plagas del maíz

Nombre Común	Género Especie
*Gusano peludo	<i>Estigmene acrea</i>
*Gusano basurero	<i>Sathrobrotia rileyi (pyroderces)</i>
***Chicharritas	<i>Dalbulus maidis</i>
Chicharritas	<i>Dalbulus elimatus</i>
*Chinche de encaje	<i>Leptodictya tabida</i>
*Chinche de los cereales	<i>Blissus leucopturus</i>
*Chinche verde	<i>Nezara viridula</i>
*Chinche ligus	<i>Lygus lineolaris</i>
**Pulgón del cogollo	<i>Rhopalosiphum maidisa</i>
*Pulgón del follaje	<i>Schizaphis graminum</i>
**Trips del cogollo	<i>Frankliniella williamsi</i> <i>Frankliniella occidentalis</i>
Trips negro	<i>Caliothrips=</i> <i>(Hercotrips) phaseoli</i>
**Chapulines	<i>Sphenarium mexicanum</i> <i>Taeniapoda eques</i> <i>Brachystola magna</i> <i>Melanoplus differentialis</i>
**Mosca del cogollo	<i>Euxesta sp.</i>
*Hormiga arriera	<i>Atta mexicana</i>
***Arañuela del Maíz	<i>Oligonychus sp.</i>
Araña roja	<i>Tetranychus sp.</i>

*** Ocasionalmente más frecuentemente daños de importancia económica.

** Ocasionalmente causan daños de importancia económica.

* Plagas presentes en el cultivo que en general no causan daños de consideración.

Fuente: Castañeda, 2004.

En el caso de Chihuahua, los maíces Tuxpeño, Celaya, Cónico, Cónico Norteño, Chalqueño, Tabloncillo, Reventador, Tabloncillo Perla, Bolita, Maíz Dulce, Harinoso de Ocho, Palomero, San Juan, Dulcillo del Noroeste, Tuxpeño Norteño, Azul, Lady Finger, Blandito, Cristalino de Chihuahua,

Gordo, Tehua, Apachito y Maizon, son atacados principalmente por dos plagas: por el gusano soldado (*Pseudaletia unipuncta*) y por la araña roja (*Olygonychus* spp.).

Actualmente México pierde siete millones de toneladas del grano anualmente por las plagas, las cuales únicamente son controladas por los herbicidas (La Jornada, 20 de Mayo de 2009). Por lo que la biotecnología era la clave para el potencial de mercado de los bienes del Tercer Mundo principalmente en la semilla. “Los negocios agrícolas internacionales empezaron a controlar el aspecto semillero de la Revolución Verde desde el principio de su historia” (Mooney, 1979:47).

Así aparecieron los productos transgénicos de primera generación, que de acuerdo con la Rural Advancement Foundation Internacional (RAFI):

Se refiere a los sistemas de control de una característica implantada en los cultivos para hacer más rentable la industria de la semilla mejorada y los agroquímicos. Se trata de cultivos diseñados genéticamente para tolerar herbicidas químicos o para expresar genes insecticidas. El objetivo es modificar el uso de los insumos químicos aplicados a los cultivos, y expandir o prolongar el negocio de las empresas de herbicidas e insecticidas (RAFI Communique, 2000).

Entre estos productos están el maíz *Bt*, el algodón *Bt*, la soya y el algodón *RR* (Roundup Ready) que ofrecen como ventajas para los productores: aumento en la productividad, menos uso de agroquímicos y mayor resistencia a plagas y enfermedades. Éstos ya se siembran a nivel comercial en Estados Unidos, Argentina, Brasil, Canadá, India, China, Paraguay, Sudáfrica.

En el caso del maíz transgénico (*Bt*), al insertarle un gen de la bacteria *Bacillus thuringensis*, sus hojas, tallo y polen expresan la proteína con propiedades insecticidas de la bacteria. En los insectos susceptibles que ingieran la bacteria se desencadena un proceso infeccioso que le permitirá a ésta reproducirse y provocar la muerte del insecto. A decir de AgroBio, los principales beneficios al adoptar el maíz *Bt* son:

- Efectividad en la protección del cultivo contra las plagas objetivo
- Preservación de los agentes de control natural y biológico de plagas del cultivo
- Reducción del uso de agro tóxicos evitando la exposición de los trabajadores de la finca y la contaminación del medio ambiente
- Útil y adecuada herramienta dentro del manejo integrado de plagas, acorde con el enfoque de sistemas agrícolas sostenibles.
- Reducción de los niveles de micotoxinas y fumosinas en los granos de maíz.
- Reducción del empleo de maquinaria agrícola o jornales en labores de aplicación de agroquímicos para control de las plagas, propiciando economía de tiempo y disminución de los costos de producción del cultivo (<http://www.argenbio.org/>).

No obstante, investigadores mexicanos, con estudios empíricos de “caso por caso”, han descubierto que el maíz Bt tiene serias desventajas para México. Por ejemplo, no ataca una de las principales plagas del maíz en México: la gallina ciega (Castañeda, 2009). La llegada del maíz Bt a México ha suscitado un sinfín de opiniones encontradas, pero que pueden agruparse en cuatro grandes justificaciones:

Cuadro 12. Justificación/argumento sobre el maíz transgénico

JUSTIFICACIÓN	ARGUMENTO
Las justificaciones basadas en el mundo industrial.	Es probable que la mayor parte de los argumentos a favor del maíz GM se basen en justificaciones de orden industrial. En esta categoría de argumentos, las personas, actividades y objetos son evaluados positivamente cuando contribuyen a un fin muy específico: el de la eficiencia y la productividad. En resumen, bajo este régimen de justificación de la organización industrial, todos los dispositivos que se dirigen hacia el futuro, planificación a largo plazo y la inversión se ven dignos; mientras que cualquier movimiento que se oponen a éste se ve y se entiende que es malo, inmoral o perjudicial.
Las justificaciones basadas en el mercado	Las justificaciones en este ámbito son hechas casi exclusivamente por los defensores del maíz genéticamente modificado, y se refieren al mercado o a la lógica comercial. Desde este punto de vista, las personas son importantes compradores y vendedores que compiten entre sí para un fin exclusivo: la adquisición de bienes escasos. Dentro de

	este marco de justificación, las principales cualidades de estas personas son ser "oportunistas en la detección y aprovechar las oportunidades del mercado". Se conectan entre sí a través de las relaciones de competencia".
Las justificaciones basadas en la tradición y la localidad	Otra categoría importante de los argumentos se refiere a las justificaciones en las que son muy importantes las tradiciones de la localidad y los lazos sociales. En las evaluaciones de este tipo de confianza, las relaciones personales, comunitarios y de proximidad se consideran los bloques centrales de construcción del bien común. Los argumentos relacionados con estos temas a menudo se encuentran en los llamados hechos por los campesinos y los movimientos indígenas para proteger la cultura nacional, regional o local y el patrimonio.
Las justificaciones basadas en el ecologismo	Las acciones y las cosas son dignos de este régimen ecologista de la justificación, cuando se mantienen o reflejan los principios del ambientalismo. Esto puede incluir nociones relativas a la limpieza, a lo no contaminante, la armonía renovable, reciclable, sostenible de la naturaleza. Las justificaciones sobre la base de estas nociones toma en cuenta el bien común que íntimamente ligada a la conciencia y sensibilidad hacia los temas ambientales o ecológicos, la protección de la vida silvestre, la administración de los recursos ambientales, y el cultivo de diversos accesorios a la naturaleza, la tierra o de lo salvaje. A menudo, se hace referencia explícita a las generaciones futuras, como en el caso de los grupos indígenas que han estado viviendo en una región específica durante mucho tiempo, y quieren preservar su modo de vida para que sus nietos puedan tener la misma adhesión a la tierra.

Fuente: Elaboración propia a partir de Verschoor, 2007.

Estas cuatro justificaciones/argumentos, demuestran que el maíz transgénico no es un objeto técnico "puesto a punto"; pues a pesar de que algunos

científicos y tecnólogos lo consideran acabado, los GSR lo construyen día a día. Así, entender el maíz transgénico equivale a entender quién o quiénes lo definen de una manera o de otra con sus prácticas interpretativas y/o performativas. El destino de hechos y máquinas depende de sus usuarios: sus cualidades son, por tanto, una consecuencia, y no una causa, de la acción colectiva, de las transformaciones (o modalizaciones) que sufren a manos de ellos (Iranzo y Blanco, 1999: 366).

En la controversia del maíz transgénico, los GSR desarrollan argumentos y puntos de vista contradictorios que les llevan a proponer diferentes interpretaciones del mismo fenómeno. De nuevo, no se afirma que los hechos no sean reales, sino que, en tanto que hechos, son contruidos por los sujetos mediante procedimientos interaccionales.

2.2.3 EL PÚBLICO DEL MAÍZ TRANSGÉNICO³

El maíz transgénico se comenzó a sembrar en Estados Unidos en 1996. Las variedades comerciales eran, y son, las resistentes a insectos (maíz Bt) y la tolerancia a herbicida. En 1998 se publica en México el suplemento *La Jornada Ecológica*, ahí aparece el artículo “Los vegetales transgénicos, el ambiente y la salud” de José Antonio Serratos quien afirma que las variedades desarrolladas de maíz transgénico no resuelven el problema de los productores mexicanos, pues la plagas que “controlan”, el gusano barrenador europeo, no existen en México.

En 1999, Greenpeace México inicia su campaña contra el maíz transgénico y ese mismo año el entomólogo John Losey publica en la revista *Nature* el artículo “Transgenic pollen harms monarch larvae” en el que señala que el polen del maíz transgénico es perjudicial para las larvas de la mariposa Monarca. Esto genera que empiece a surgir protestas de carácter global. En ese mismo año, un reconocido grupo de científicos, solicita por carta al

³ Para elaborar esta cronología se recurrió a los siguientes trabajos: Massieu, 2009; Massieu y Verschoor, 2011; González y Chauvet, 2008; Barajas y González, 2013.

entonces presidente Ernesto Zedillo que regule a estos nuevos organismos en el país. Resultado: en el año 2000 se crea la Comisión Intersectorial de Bioseguridad (Cibiogem).

También en el año 2000 se reconoce el principio precautorio, que venía de la Conferencia de Río en 1992, que a la letra dice: *con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.*

En 2001, Ignacio Chapela y David Quist, de la Universidad de Berkeley, California, realizan muestreos en la Sierra Norte de Oaxaca y encuentran transgenes en las parcelas campesinas. Publican los resultados en la revista *Nature* que a la postre descalifica la investigación. La Cibiogem no hace nada al respecto.

Empiezan los debates por la Ley de Bioseguridad en 2001. El Partido Verde Ecologista de México lanza la primera iniciativa y la segunda el Partido Acción Nacional. En 2002 el Centro de Estudios para el Cambio del Campo Mexicano (Ceccam), convoca al Foro en Defensa del Maíz. Allí, Sol Ortiz da a conocer que también hay contaminación de maíz transgénico en Puebla.

Un grupo de organizaciones no gubernamentales, entre las que destacan Grupo de Estudios Ambientales (GEA), Greenpeace, Ceccam, Uzachi, ERA, Erosión, Tecnología y Concentración (ETC) y ANEC, solicitan a la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA) del TLC que tome medidas con respecto a la contaminación de maíz transgénico. Para estudiar el caso están Michelle Chauvet, Rafael Ortega Paczka y Jorge Larson, dirigidos por José Sarukhán.

El año 2004 continúan los debates sobre la Ley de Bioseguridad y aparecen nuevas iniciativas, ahora del Partido de la Revolución Democrática y del Partido Revolucionario Institucional. Este mismo año se da a conocer el

informe del CCA en el que recomienda cautela con el maíz transgénico. La Academia Mexicana de Ciencias lanza una iniciativa de ley que consigue la aprobación del Senado de la República. Surgen protestas de Greenpeace, Ceccam, GEA, porque la iniciativa no fue discutida abiertamente.

En Diciembre de 2005 se aprueba la Ley de Bioseguridad. Hay protestas y se le empieza a nombrar como la “Ley Monsanto”. Se organiza el ciclo “Sin maíz, no hay país” en el museo de Culturas Populares.

En 2006 se crea la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS) que critica la introducción de maíz transgénico en México. Este mismo año se dan las primeras solicitudes para pruebas de campo de maíz transgénico en el marco de la Ley de Bioseguridad. Estas solicitudes eran para Dow Jones y Monsanto. Hay protestas y se suspenden. En junio de 2006 se publica el Manifiesto en Defensa del Maíz.

Antonio Serratos, publica en Octubre de 2007, en la revista especializada *Frontiers of Ecology and the Environment* (órgano de la Sociedad Estadunidense de Ecología), los resultados de su trabajo de campo realizado en el suelo de conservación en las delegaciones de Milpa Alta, Tlalpan, Tláhuac y Magdalena Contreras. Encuentra transgenes en los maíces del Distrito Federal.

En 2007, se comprobó por parte de la SAGARPA que un grupo de productores de Chihuahua sembraron maíz transgénico y exigían la liberación comercial de la simiente. Los productores organizados en Agrodinámica Nacional A.C. afirman que desde 2005 han cultivado maíz transgénico porque consideran que Chihuahua no es centro de origen, por ello no hay ningún riesgo y existe un ahorro en la aplicación de insecticidas e incremento en el volumen de producción.

Ese mismo año, el 26 de septiembre, se presentó una denuncia ante el Delegado Estatal de la SAGARPA en Chihuahua, Ingeniero Carlos Mauricio Aguilar Camargo, suscrita por representantes de las organizaciones El

Barzón Chihuahua; el Frente Democrático Campesino, entre otros, pidiendo *“que SAGARPA, como institución responsable, conduzca las pruebas necesarias para determinar qué tipo de semilla se ha sembrado en Benito Juárez y rendir el informe público correspondiente. De resultar transgénica, habrá que determinar el grado de contaminación por el polen en predios aledaños, proceder a destruir toda la semilla contaminada, y aplicar la ley a los responsables”* (Colín Olmos, M.; et. al., 2009)

Un año después, el día 29 de septiembre del 2008, ante la Delegación Estatal de la PGR en Chihuahua, los C.C. Víctor M. Quintana Silveira, Miguel A. Colunga Martínez, Francisco Escalante Orona, Martín Solís Bustamante, Luz Esthela Castro R. y Gabino Gómez Escárcega, miembros de las organizaciones sociales Frente Democrático Campesino, el Barzón Chihuahua y el Centro de Derechos Humanos de las Mujeres A. C, presentaron una denuncia de hechos en contra de quien resulte responsable, por la posible importación, distribución y liberación con fines agrícolas y/o siembra ilegal de variedades de maíz genéticamente modificado en la entidad federativa de Chihuahua, específicamente en los municipios de Cuauhtémoc, Namiquipa, Buenaventura y Ascensión, con la anuencia de las autoridades estatales y en perjuicio de los productores locales; hechos que contravienen disposiciones de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados por atentar contra el ambiente, la bioseguridad, la gestión ambiental en la entidad federativa de Chihuahua.

Aún así, el 15 de Octubre de 2009 las secretarías de SAGARPA y de SEMARNAT concedieron la venia para la siembra de maíz transgénico y para el día 21 de los corrientes se otorgaron 15 permisos de cultivo experimental de maíz transgénico a las empresas Monsanto y Dow Agrosience / Pioneer para realizarse en campos de Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Chihuahua.

La experimentación autorizada consta de tres etapas: experimental, piloto y comercial. La primera consiste en sembrar en campos preparados con barreras físicas, químicas y biológicas; la piloto consiste en sembrar en superficies más extensas, pero aún controladas, y la comercial es liberar la

venta de las semillas que fueron objeto de experimentación y serán sembradas dentro de los polígonos agrícolas autorizados, principalmente en el norte del país.

La Unión de Científicos Comprometidos por la Sociedad consideró que en el país no hay infraestructura para cubrir el bimonitoreo (de maíz original y transgénico); de ahí el alto riesgo de contaminación. Para los integrantes de la campaña Sin Maíz No Hay País lo que se autorizó favorece a un grupo de empresas que pretenden controlar el mercado nacional de las semillas; lo que está en riesgo es la independencia y capacidad de México de producir su propio alimento y las consecuencias que ello tendrá para los campesinos, el campo y el maíz, el patrimonio más importante de la población.

Los dirigentes campesinos sostienen que su oposición se sustenta en varios aspectos. El primero de ellos es que la contaminación de las semillas originarias se efectuará rápidamente y desaparecerá a las especies originales del cereal más importante de la dieta de los mexicanos; segundo, que los efectos de la ingesta de maíz por los humanos (o indirectamente, si el maíz se usa como forraje) no han sido estudiados suficientemente, ni siquiera en otras especies animales, pero que con los estudios hasta ahora realizados en roedores, sobre todo en España y otros países europeos, muestran gravísimos efectos en hígado y riñón de los animales usados como conejillos de indias.

Un tercer aspecto, nada despreciable, es el de que, sobre todo la empresa Monsanto (Corporación Multinacional de Biotecnología Agrícola) tiene desarrollada una estrategia altamente agresiva, como posee la patente de la semilla transgénica, monitorea los predios en los cuales sospecha se hayan contaminado con su semilla (algo extremadamente fácil, sostienen los ambientalistas) y entonces demanda a los productores, en casi todos los casos por millones de pesos.

Había empezado la controversia: un periodista de nombre David García Monroy escribió *“quienes se oponen a la utilización del maíz transgénico*

olvidan precisamente la médula del asunto; que el mismo maíz es un transgénico que el ser humano hizo transmutar utilizando diversas técnicas, desde el teocinte. La idea de que los transgénicos pueden ocasionar daño ecológico irreparable es el viejo petate del muerto en el que ya casi nadie cree. Es exactamente al revés. El daño grave a nuestros recursos naturales lo está ocasionando el abuso del uso del suelo y del agua para producir miserables cosechas de maíz "autóctono" no modificado genéticamente" (Chávez Villagrán, 2012)

El Presidente del Consejo Estatal Agropecuario de Chihuahua A.C, y gerente de UNIPRO, Rubén Chávez Villagrán, calificó como irresponsables las declaraciones de personalidades de Greenpace, el Barzón, Frente Democrático Campesino y del Diputado Víctor Quintana. Además el gerente de UNIPRO puso en tela de juicio el conocimiento científico que pudieran tener los representantes de las organizaciones denunciantes sobre el uso de transgénicos, mencionando que existen muchos ejemplos que demuestran el consumo de transgénicos en el país.

Fabrice Salamanca, presidente ejecutivo de AgroBio México A.C., informó que en el caso de Chihuahua se destinaron cuatro predios en Cuauhtémoc y otros en Delicias con extensiones de 1.5 hectáreas cada uno para la producción de maíz transgénico, con las más rigurosas medidas de protección. Se establecieron en condiciones de aislamientos con un perímetro de unos 600 metros respecto a otros sembradíos para que no vaya a ver flujos génicos con maíces vecinos. También se establece una barrera física. Además de eso se siembra con una diferencia de 30 días respecto a los establecidos en la región, a fin de que no coincida la polinización de los cultivos tradicionales con los transgénicos. No obstante, aclaró que el polen tiene un periodo de vida de unos 60 minutos lo cual disminuye el riesgo de propagación a cultivos criollos.

Aleira Lara, coordinadora de la campaña de agricultura sustentable y transgénicos de Greenpeace México, dijo que las autoridades "han ignorado la alerta de la comunidad científica sobre el riesgo que corre nuestro país,

centro de origen y diversidad genética del maíz, de ser contaminado por este tipo de organismos”, así como “la demanda de expertos del establecimiento inmediato de la moratoria a la siembra de maíz transgénico” (<http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias>).

A partir de la difusión del uso de semilla transgénica, diversos grupos indígenas del estado Chihuahua comenzaron a organizarse, produciéndose que una veintena de comunidades tarahumaras y tepehuanes de la sierra se declararan en “custodia permanente” del maíz nativo de sus poblaciones.

Agricultores de diversas comunidades de la región plantearon poner en marcha medidas para evitar la entrada de transgénicos que pongan en riesgo las variedades nativas, y solicitaron que todo el maíz que ingrese a la sierra tarahumara cuente con la denominada acta de procedencia, por ejemplo, El Frente Democrático Campesino, El Barzón y agrupaciones ecologistas de la entidad advirtieron que irrumpirán en parcelas donde se siembre maíz transgénico y las destruirán para evitar que las especies nativas de la sierra Tarahumara se contaminen con variedades de laboratorio introducidas por empresas trasnacionales que pretenden monopolizar la producción de granos básicos por medio de patentes.

En el año 2010, científicos y organizaciones ambientalistas presentaron ante la Profepa una denuncia popular en contra de la siembra experimental a campo abierto de maíz GM, por considerar que eleva el riesgo de una amenaza de contingencia ambiental en México y pone en peligro inminente la integridad de diversos agroecosistemas y su biodiversidad.

Con relación al resultado de las pruebas en etapa experimental, AgroBIO México, organismo que agrupa a las principales empresas desarrolladoras de biotecnología agrícola, informó el 25 de agosto de 2010 que:

las empresas que participaron en las primeras siembras experimentales con maíz genéticamente modificado (GM) en los estados de Sonora, Sinaloa y Tamaulipas, dieron a conocer en conferencia de prensa que los 18 ensayos realizados en dichas entidades se realizaron exitosamente,

demostrando la eficacia de los cultivos transgénicos para el control de plagas de insectos y de maleza, problemas que enfrentan con frecuencia los agricultores mexicanos. Los hallazgos de esta primera ronda permiten afirmar que: 1. En México se puede hacer investigación con transgénicos de forma segura y confiable, pues las estrictas medidas de bioseguridad permiten garantizarlo. 2. El maíz GM se comporta y responde al ambiente de la misma forma que los distintos maíces convencionales. 3. El maíz resistente a insectos plaga fue eficaz en el control de las principales plagas que azotan estos cultivos en México (gusanos cogollero, elotero, barrenador y de raíz), tal y como se ha comprobado en 20 países durante 14 años. 4. El maíz GM no representa riesgo alguno para la fauna benéfica, pues se mantuvieron sin cambios las poblaciones de insectos no blanco en el cultivo (chinchas, avispa, catarinas, chicharritas, arañas, grillos, etc.) 5. El maíz GM logró controlar con efectividad la maleza que azota los campos de maíz en México, tolerando las aplicaciones del herbicida Glifosato (AgroBIO/11/2010, 25 de agosto de 2010).

Durante el 2010, la SAGARPA organizó tres eventos públicos, denominados: *Foro Nacional sobre Organismos Genéticamente Modificados en la Agricultura 2010*, en Sonora (150 asistentes), Culiacán, Sinaloa (180 concurrentes) y Cuernavaca, Morelos (80 presentes). En los tres encuentros, estuvieron presentes integrantes del gobierno federal y estatal, agricultores, miembros de la industria, académicos, Institutos de investigación, estudiantes y representantes de organizaciones sociales.

En el foro celebrado en Culiacán, Sinaloa, el Dr. Rodolfo Gustavo Gómez Luengo, miembro de la Asociación Mexicana de Semilleros, A.C. y representante de Pioneer México, S.A. de C.V. y Dr. Juan Manuel de la Fuente Martínez, representante de Monsanto, expusieron las diversas etapas de los “eventos” de la fase experimental afirmando que el detalle de los resultados son confidenciales y que están a la espera de lo que resuelvan las autoridades (SAGARPA y SEMARNAT), que ellos darán las conclusiones, que sólo mostraban los resultados visuales.

No obstante, en su opinión las pruebas fueron exitosas para los propósitos que se solicitaron. Para los representantes de las empresas, el maíz GM mostró comportarse al ambiente de la misma forma que los distintos maíces convencionales; asimismo, registró eficacia y resistencia a insectos plaga; por otra parte, no representa riesgo alguno para la fauna benéfica ya que

posibilitó el control efectivo frente a la maleza, tolerando las aplicaciones del herbicida denominado glifosato.

Por su parte, el Dr. José Antonio Garzón Tiznado, investigador de la Facultad de Ciencias Químicas Biológicas de la Universidad Autónoma de Sinaloa, en nombre de la ciencia y los investigadores, elogió este tipo de pruebas en México de quien fue testigo y mostró las bondades de este tipo de tecnología.

La SAGARPA, difundió en su portal electrónico el comunicado de prensa número 021/11 de fecha 18 de enero de **2011**, por medio del cual señala que:

Con respecto a la postura expresada por algunas organizaciones de productores sobre la siembra de Organismos Genéticamente Modificados (OGM's), la SAGARPA, informa: Para avanzar a la etapa piloto, se considera necesario contar con más información de campo, ya que un sólo experimento -por muy bien que sea efectuado- no aporta datos concluyentes para avanzar a la etapa piloto. Esto es especialmente relevante por ser México centro de origen y de una importante diversidad genética del maíz (SAGARPA, 2011).

No obstante el anuncio y los “buenos” propósitos de las autoridades por reconocer que México es centro de origen y diversidad del maíz, el 8 de marzo del año en curso, conjuntamente la SAGARPA y SEMARNAT, dieron a conocer a través del comunicado de prensa número 114/11 que:

La SAGARPA informa que ha otorgado un permiso para la siembra de maíz amarillo genéticamente modificado, resistente al herbicida glifosato, en programa piloto para el presente ciclo agrícola, con la opinión condicionadamente favorable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). El permiso corresponde a la empresa Monsanto, con una superficie aprobada menor a una hectárea, ubicada en el estado de Tamaulipas.

La expedición de este permiso fue posible en virtud de que cumplió con los principios de Bioseguridad de caso por caso y paso a paso, así como con el marco regulatorio vigente:

En programa piloto, es posible además evaluar condiciones de costo-beneficio en el uso de la biotecnología, aplicando las mismas medidas de bioseguridad. Una gran parte del maíz amarillo para uso pecuario e industrial proviene de los Estados Unidos y es genéticamente modificado.

Se estima que son importadas 7.23 millones de toneladas por año, por lo que es necesario avanzar en el uso de la biotecnología para reducir las importaciones, fomentando la producción nacional (SAGARPA, 2011, bis).

A todas luces es evidente que esta resolución a favor de la transnacional Monsanto, sienta el precedente para que en los siguientes días, se resuelva en sentido afirmativo para el resto de las autorizaciones de siembra que hoy tienen el estatus de —etapa experimental— y que, empresas como PHI México, S. A. de C. V. (Dupont), Syngenta Agro, S. A. de C. V. y Dow Agrosiences, S. A. de C. V. están a la espera de avanzar un paso más en el proceso de liberación del maíz transgénico.

En el caso del Municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, particularmente en los predios de “Buenaventura” y “Cuauhtémoc”, la empresa PHI México, S.A. de C. V., presentó una solicitud ante el SENASICA el 25 de enero de 2011 de liberación al ambiente en Programa Piloto de Maíz Genéticamente Modificado con el Evento DAS-01507-1 x MON-00603-6 a emplearse en el ciclo agrícola primavera-verano 2010-2011, para la protección contra algunos insectos lepidópteros y tolerancia a herbicidas con el Ingrediente activo glifosato.

En Febrero de 2011, el norte del México es azotado por heladas. Ante esto, Francisco Mayorga, Secretario de Agricultura, señala que *“hay que replantear el uso de maíz transgénico en la zona norte del País, donde no hay coexistencia con maíces silvestres”*. El británico Matt Ridley, zoólogo y autor de libros como *The Red Queen: Sex and the Evolution of Human Nature* y *The Rational Optimist*, subraya en este último libro que después del consumo de más de un billón (un millón de millones) de comidas “no hay un solo caso de una enfermedad humana causada por alimentos genéticamente modificados” (Martínez, V., periódico *Reforma*, 19 de febrero 2011).

El 8 de Marzo de 2011, la SAGARPA otorga el primer permiso para la fase piloto, es decir siembras en mayores superficies y ensayo de comercialización de la cosecha. La SAGARPA avaló la siembra piloto de

maíz transgénico, fase previa para la comercialización del grano. Organizaciones ambientalistas advirtieron que esta decisión contraviene la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Cati Marielle, integrante de Grupo de Estudios Ambientales (GEA), manifestó que en dicha legislación se establece que se deben presentar resultados de las siembras experimentales antes de escalar a la siguiente fase: “diversas organizaciones civiles hemos denunciado la ilegalidad de la emisión de permisos para siembra experimental de maíz transgénico en México” (<http://www.anec.org.mx/campana/comunicados>).

Adelita San Vicente, integrante de la organización Semillas de Vida, cuestiona la aprobación sobre todo porque aún no se autoriza la norma oficial mexicana que establece las características y contenido del reporte de resultados de las actividades de liberación experimental y programas piloto, indispensable para regular el informe de los experimentos de maíz transgénico en etapa piloto.

Esos mismos días, Carlos Salazar, secretario general de la Confederación Nacional de Productores de Maíz de México, señala que: “se logró dar el siguiente paso en maíz transgénico, que es la fase piloto, donde se puede sembrar el maíz en una superficie mayor a la experimental, pero el Gobierno sólo autorizó 0.24 hectáreas, esperamos más resultados, porque con esa superficie no se hace nada” (Martínez, V., periódico Reforma 10 de marzo de 2011)

En Abril de 2011, Greenpeace presenta la “Guía para comer sin transgénicos”. En junio del mismo año, el Relator Especial de la ONU sobre el derecho a la Alimentación, Oliver De Shutter, recomienda frenar permisos para producir maíz transgénico en México y advierte: “La decisión que tiene que tomar México es clara, si decide introducir semillas transgénicas, desaparecerán las variaciones nativas o si le apuesta a la agrobiodiversidad, tendrá que apoyar a los agricultores para perpetuar las variantes nativas para ser sustentables” (Alatorre, A., periódico Reforma, 21 de junio de 2011).

En Mayo de 2011, el Servicio Internacional para la Adquisición de Aplicaciones Agrobiotecnológicas informa que México es el país con más autorizaciones otorgadas con 87 en 9 cultivos, sólo detrás de Estados Unidos, Japón y Canadá.

En su “guía de transgénicos y consumo responsable”, Greenpeace asegura que son 186 productos los que contienen transgénicos. Productos de Coca Cola, Bimbo, Nestlé, Gerber, Nutrioli, Pepsico, Kellogs y Maseca entre otros. Francisco García Flores, Jefe Delegacional de Milpa Alta, sostiene que esa demarcación está libre de transgénicos. El análisis estuvo a cargo de la UAM-Iztapalapa. Con la participación de más de mil intelectuales, el octavo Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Estudios Rurales concluye rechazando categóricamente la invasión del maíz transgénico al campo mexicano, en detrimento de las diferentes razas de la gramínea.

Fabrice Salamanca, director de Agrobio México, declara en la Jolla, California, en junio, que ante la baja productividad de los granos básicos, los agricultores necesitan otras alternativas biotecnológicas, pese a las críticas de grupos ambientalistas como Greenpeace. En ese mismo lugar, Académicos de la Universidad de California en San Diego (UCSD), aseguran que los transgénicos y su desarrollo deben trabajarse con muchísimo cuidado, ya que están sirviendo como la cara ecológica del capitalismo.

La asociación ecologista Amigos de la Tierra de España, ofrece capacitación a los interesados en identificar los cultivos de maíz tipo MON810. Por otro lado, Pablo Casabianca, gerente de Asuntos Corporativos para Latinoamérica de Syngenta, y Marcelo Valentín, director general de la firma en México, dicen que hay una razón clara para el uso de la biotecnología: la falta de alimentos por el crecimiento poblacional. Syngenta ha capacitado en México a 500 mil campesinos en estas nuevas tecnologías.

Oliver De Shutter, relator Especial por el Derecho a la Alimentación, de la ONU, pide al gobierno de México que declare una moratoria a los ensayos de maíz transgénico y recomendó que se renuncie a la introducción de maíz

transgénico en el país. El secretario ejecutivo de la Cibiogem, Ariel Álvarez Morales, mencionó que declarar una nueva moratoria sería quitar la oportunidad a los pequeños productores de lograr un mejor nivel de vida.

Julio de 2011, la Campaña Sin Maíz no hay País, se congratula de la aprobación dada en Ginebra, Suiza, sobre las directrices de la Comisión del Codex Alimentario para el etiquetado de los transgénicos. La Tercera Comisión de la Permanente, que preside el senador Fernando Castro Trenti, presentó bajo la petición de los diputados Javier Usabiaga Arroyo y Francisco Alberto Jiménez Merino, del PAN y del PRI, respectivamente, que se agilicen los permisos para sembrar cultivos genéticamente modificados.

El 14 de Julio de 2011, organizaciones campesinas, indígenas y ciudadanas demandaron mediante un comunicado entregado en Palacio Nacional a Felipe Calderón que decrete la moratoria a la siembra de maíz transgénico en México en todas sus fases, en cumplimiento de la recomendación hecha por Oliver De Schutter.

3 de Agosto de 2011, Mortimer Cabrera, presidente de la Unión Agrícola del Norte de Tamaulipas, señala que las declaraciones de De Schutter no son nada favorables para los productores del norte del país. Jorge Luis López Martínez, vicepresidente del Consejo Nacional Agrario, critica las declaraciones del relator de la ONU. El director de Agrobio México, Alejandro Monteagudo, afirma que las declaraciones de De Schutter carecen de fundamento y falta de conocimiento de la realidad del país. Omar Esparza Zárate, del Movimiento Agrario Indígena Zapatista (MAIZ), comenta que el arribo de granos genéticamente modificados tiene fines comerciales.

En agosto, Jorge Luis López, vicepresidente del Consejo Nacional Agropecuario (CNA) declara que *“ya prevemos arrancar la fase piloto en Sonora y Sinaloa, y continuarla en Tamaulipas; si todo saliera bien, antes de 2012 ya deberíamos estar entrándole a la fase comercial”* (InfoRural.com.mx). A finales de este mes, el entomólogo de la Universidad del Estado de Iowa, Aaron Gassmann, indica que gusanos de raíz (o

alfilerillo) en el maíz en cuatro campos en el noreste de Iowa han evolucionado hasta resistir el pesticida incluido en la planta de maíz de Monsanto.

Juan Rafael Elvira Quesada, titular de la SAGARPA, asegura que los permisos de la siembra experimental de maíz transgénico fue realizada sin violar ninguna disposición legal y sin presiones de ningún tipo. El coordinador general del Foro Consultivo Científico y Tecnológico del Congreso BioMonterrey 2011, Pedro Laclette San Román declara que “el hecho de que tengamos un entrampamiento en la discusión alrededor del maíz transgénico, ha impedido que México se desarrolle” (Concentrado de noticias del sector rural. CONOC. 6 de septiembre de 2011. <http://www.sinmaiznohaypais.org/>).

Septiembre 2011, Rubén Chávez Villagrán, director de UNIPRO, asegura que de lograrse las siembras, el maíz sería resistente a algunas plagas de insectos que afectan la región. Yolanda Massieu, de la UAM, considera que los riesgos de vulnerabilidad en la diversidad genética del maíz son muy altos. Ignacio Aranguren Castiello, del Consejo de Cámaras Industriales de Jalisco (CCIJ), declara que el campo mexicano ha sido privado de los beneficios de las semillas transgénicas por sus ventajas para reducir costos y aumentar rendimientos.

En el día internacional del maíz, organizaciones de Chihuahua, efectuaron plantones en las plazas de armas de los municipios de Delicias, Nuevo Casas Grandes y la capital del estado. El Barzón, La magia de mi tierra y el Frente Democrático Campesino aseguran que Chihuahua está en grave riesgo de contaminación.

El titular de la Secretaría de Desarrollo Rural (SDR) en Puebla, Pedro Adalberto González Hernández, afirma que no se está sembrando maíz transgénico, ni ningún otro tipo de grano o semilla genéticamente modificada en Puebla y que Monsanto sólo realiza actividades legales de comercialización de productos agrícolas. El Consejo Agropecuario Poblano A. C. se pronuncia por la legalización del uso de semillas transgénicas ya que

son más resistentes, mejoran la producción y fortalecen el comercio con otros países.

José Luis Herrera Ayala, jefe del proyecto “Maestro de Maíces Mexicanos”, afirma que sembrar maíz transgénico en Coahuila significa un avance pues los productores pueden disponer de tecnologías que hacen que las plantas sean más resistentes a las plagas, sequías y que con poco agua tienen mejor rendimiento.

Diversas organizaciones agrícolas exigen al Gobierno Federal que no se sigan retrasando los permisos para la siembra de maíz transgénico en su fase piloto. Armando Borboa, presidente de la Confederación de Asociaciones Agrícolas del Estado de Sinaloa (CAADES), pide que se apresure la decisión. Mortiner Cabrera, presidente de la Unión Agrícola Regional del Norte de Tamaulipas (UARNT), exhorta al Presidente Calderón para que ordene a la SAGARPA y SEMARNAT la liberalización de los permisos.

El director de Asuntos Regulatorios de Latinoamérica Norte de Monsanto, Eduardo Pérez Pico, confirma que la Universidad Agraria Antonio Narro se encarga de conducir las siembras experimentales de maíz transgénico en la Región Lagunera. Alberto Román Cepeda González, secretario de Fomento Agropecuario en Coahuila, afirma que la utilización de la semilla transgénica en el maíz traería un mejor rendimiento y calidad del producto.

De esta manera, el secretario de Agricultura, Francisco Mayorga Castañeda menciona: “México debe definir tarde o temprano una política de uso de transgénicos para alcanzar la meta de aumentar el 70% la producción de alimentos en el 2050 y no sufrir por falta de abasto”.

El 30 de noviembre 2011 se organiza el foro "Transgénicos: impactos en los mercados, el medio ambiente y la alimentación" en Chihuahua, con la participación de investigadores, legisladores, empresarios, portavoces de organizaciones ambientalistas y campesinas y un representante del

Parlamento Europeo. Al término del foro un grupo de activistas de Greenpeace desplegaron en una de las principales avenidas de Chihuahua una gran manta de 234 metros cuadrados con el mensaje: “Por un maíz libre de transgénicos”.

*

Valga todo el recorrido para mostrar cómo El Público está construyendo el maíz transgénico como problema público. Escribimos “construyendo”, así en gerundio, por la sencilla razón de que el proceso continúa. “Las reclamaciones de decisiones esperan inevitablemente persuadir. Por lo general, quieren convencer a otros de que X es un problema, que Y ofrece una solución a ese problema, o que una política de Z debe adoptarse para llevar esa solución a soportar. Los reclamos de decisiones, entonces, es una actividad retórica” (Best, 1987). Sí, Best acierta al decir que los reclamadores tienen una actividad retórica. Es con sus argumentos como construyen y deconstruyen el problema público del maíz transgénico. Dotar de lenguaje al problema, significa transformar el malestar experimentado en injusticia: es transformar un caso en causa. Darle lenguaje al problema es también designar responsables y buscar soluciones. El lenguaje legitima. Esta pléyade de GSR pueden ser agrupados en seis grandes bloques.

Cuadro 13. Principales organizaciones en el debate del maíz transgénico en México

Organizaciones Campesinas	Frente Democrático Campesino (FDC). El Barzón. Movimiento Agrario Indígena Zapatista (MAIZ). Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productos del Campo (ANEC). Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas (UNORCA) Centro de Estudios para el Cambio del Campo Mexicano (CECCAM).
Grupos ambientalistas	Greenpeace-México Grupo de Estudios Ambientales (GEA). Erosión, Tecnología y Concentración (ETC). Red en Defensa del Maíz

	Sin maíz no hay país Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS).
Corporaciones	Agrobio-México A. C. PAT (promoción de la aventura transgénica)
Organizaciones de productores	UNIPRO Producto Maíz Agrodinámica Nacional A.C. Confederación Nacional de Productores de Maíz de México Unión Agrícola del Norte de Tamaulipas. Consejo Nacional Agrario.
Instituciones educativas y científicos	Universidad Agraria Antonio Narro. UAM UNAM
Centros de Investigación Pública	CINVESTAV DF CINVESTAV IRAPUATO INIFAP CIMMYT

Fuente: elaboración propia

Para agrupar los argumentos, nos basamos en Gerard M. Verschoor (2007), quien a su vez se basa en el modelo de Boltanski y Thévenot, científicos franceses que desarrollaron un marco destinado a iluminar los tipos más legítimos de los argumentos, que ellos llaman justificaciones, que utilizan los actores en el debate público para evaluar lo que beneficia al bien común.

Cuadro 14. Argumentos de las principales organizaciones en el debate del maíz transgénico en México

Justificaciones basadas en el mundo Industrial	Agrodinámica Nacional A.C.: <i>“existe un ahorro en la aplicación de insecticidas e incremento en el volumen de producción”</i> . Rubén Chávez Villagrán califica de irresponsables las declaraciones de personalidades de Greenpace, El Barzón, Frente Democrático Campesino y del Diputado Víctor Quintana. Dr. José Antonio Garzón Tizcano, investigador de la Facultad de Ciencias Químicas Biológicas de la Universidad Autónoma de Sinaloa, en nombre de la ciencia y los investigadores, elogia las pruebas pues muestran las bondades de este tipo de tecnología. El secretario ejecutivo de la Cibio gem, Ariel Álvarez Morales, dice que declarar una nueva moratoria sería quitar la
--	--

	<p>oportunidad a los pequeños productores de lograr un mejor nivel de vida.</p> <p>Alberto Román Cepeda González, secretario de Fomento Agropecuario en Coahuila, afirma que la utilización de la semilla transgénica en el maíz traería un mejor rendimiento y calidad del producto.</p>
Justificaciones basadas en el Mercado.	<p>Fabrice Salamanca, director de Agrobio México, declara ante la baja productividad de los granos básicos, que los agricultores necesitan otras alternativas biotecnológicas, pese a las críticas de grupos ambientalistas como Greenpeace.</p> <p>Pablo Casabianca, gerente de Asuntos Corporativos para Latinoamérica de Syngenta, y Marcelo Valentín, director general de la firma en México, dicen que hay una razón clara para el uso de la biotecnología: “la falta de alimentos por el crecimiento poblacional”.</p> <p>El coordinador general del Foro Consultivo Científico y Tecnológico del Congreso BioMonterrey 2011, Pedro Laclette San Román declara que “el hecho de que tengamos un entrampamiento en la discusión alrededor del maíz transgénico, ha impedido que México se desarrolle”.</p> <p>José Luis Herrera Ayala, jefe del proyecto “Maestro de Maíces Mexicanos”, afirma que sembrar maíz transgénico en Coahuila significa un avance pues los productores pueden disponer de tecnologías que hacen que las plantas sean más resistentes a las plagas, sequías y que con poco agua tienen mejor rendimiento.</p> <p>Francisco Mayorga Castañeda, secretario de Agricultura: “México debe definir tarde o temprano una política de uso de transgénicos para alcanzar la meta de aumentar el 70% la producción de alimentos en el 2050 y no sufrir por falta de abasto.</p>
Justificaciones basadas en la Tradición y en la Localidad.	<p>Los dirigentes campesinos sostienen que su oposición se sustenta en varios aspectos. Uno de ellos es que la contaminación de las semillas originarias se efectuará rápidamente y desaparecerá a las especies originales del cereal más importante de la dieta de los mexicanos.</p> <p>A partir de la difusión del uso de semilla</p>

	<p>transgénica, diversos grupos indígenas del estado Chihuahua comenzaron a organizarse, produciéndose que una veintena de comunidades tarahumaras y tepehuanes de la sierra se declararan en “custodia permanente” del maíz nativo de sus poblaciones.</p> <p>El Frente Democrático Campesino, El Barzón y agrupaciones ecologistas de la entidad advirtieron que irrumpirán en parcelas donde se siembre maíz transgénico y las destruirán para evitar que las especies nativas de la sierra Tarahumara se contaminen con variedades de laboratorio introducidas por empresas trasnacionales que pretenden monopolizar la producción de granos básicos por medio de patentes.</p> <p>Oliver De Shutter, recomienda frenar permisos para producir maíz transgénico en México y advierte: “La decisión que tiene que tomar México es clara, si decide introducir semillas transgénicas, desaparecerán las variaciones nativas o si le apuesta a la agrobiodiversidad, tendrá que apoyar a los agricultores para perpetuar las variantes nativas para ser sustentables”.</p> <p>La Asociación Mexicana de Estudios Rurales rechaza categóricamente la invasión del maíz transgénico al campo mexicano, en detrimento de las diferentes razas de la gramínea.</p> <p>El Barzón, La magia de mi tierra y el Frente Democrático Campesino dijeron que Chihuahua está en grave riesgo de contaminación.</p>
Justificaciones basadas en el Medio Ambiente.	<p>En 1999 el entomólogo John Losey publica en la revista <i>Nature</i> el artículo “Transgenic pollen harms monarch larvae” en el que señala que el polen del maíz transgénico es perjudicial para las larvas de la mariposa Monarca.</p> <p>Aleira Lara, coordinadora de la campaña de agricultura sustentable y transgénicos de Greenpeace México, dijo que las autoridades “han ignorado la alerta de la comunidad científica sobre el riesgo que corre nuestro país, centro de origen y diversidad genética del maíz, de ser contaminado por este tipo de organismos”,</p> <p>En el año 2010, científicos y</p>

	organizaciones ambientalistas presentaron ante la Profepa una denuncia popular en contra de la siembra experimental a campo abierto de maíz GM, por considerar que eleva el riesgo de una amenaza de contingencia ambiental en México
--	---

Fuente: elaboración propia

Esta bitácora de hechos, aparte de mostrar la dimensión histórica del presente de nuestro fenómeno a estudiar, también ha intentado demostrar que todo problema social no es otra cosa que su “propia historicidad” y lo es porque los grupos sociales han construido ese problema y no otro. El *problema social* del maíz transgénico resulta de la definición e interrelación de los GSR que no estaban relacionados previamente.

CAPITULO III. LA DIMENSIÓN SOCIAL⁴ DEL MAÍZ TRANSGÉNICO EN CHIHUAHUA

Una red socio-técnica (RST) mantiene en co-presencia a los objetos, la sociedad y los textos. En nuestro caso: el maíz transgénico, los actores y los discursos, respectivamente. Esta es la razón de porque una innovación tecnológica configura relaciones inéditas entre los artefactos y los seres humanos. “Lo *social* , por lo tanto, designa a las asociaciones que elementos diversos establecen entre sí en un momento determinado” (Arellano y Ortega, 2010: 35). Entre esos elementos están los actores que juegan un papel importante en la construcción, reconstrucción y destrucción del maíz transgénico. Vale la pena recordar que en este escrito el maíz transgénico es un *objeto no acabado* a pesar de que esté presente, ya sea de manera deseada o accidental, en los campos chihuahuenses. “Puede decirse entonces que la labor del analista consiste en deconstruir las redes estabilizadas mediante procesos de descajanegrización, lo que da lugar a una narrativa en la que los actantes, humanos y no humanos, actúan” (Ramírez, 2011: 49). De esta manera, este capítulo, busca rastrear los modos en que se producen las asociaciones de los grupos socialmente relevantes en torno al maíz transgénico. “Las resistencias y constricciones impuestas por entidades no humanas (y/o artefactos) pueden así ser interpretadas como conductas que adquieren sentido y significación en el contexto de tales narrativas” (Ramírez, 2011: 49).

3.1 LOS GRUPOS SOCIALES RELEVANTES Y EL MAÍZ TRANSGÉNICO EN CHIHUAHUA

Para el caso que nos ocupa, los GSR son una importante categoría de análisis pues son ellos los que construyen y constituyen al maíz transgénico. “Detectar y seguir a los GSR es una tarea crucial pues el mundo tal y como existe para esos grupos relevantes es un buen lugar para que el analista inicie su investigación” (Thomas, 2008: 233). El Barzón, el Frente

⁴ La dimensión social se refiere a la organización y jerarquización de los actores en el proceso de la innovación (Arellano, 2011: 23)

Democrático Campesino, la asociación civil Consultoría Técnica Comunitaria, la Fundación Produce Chihuahua, el Sistema Producto Maíz, y la Unión Agrícola Regional de Productores de Maíz Amarillo (UNIPRO) son los GSR que, desde el enfoque constructivista, permitirán analizar que el maíz transgénico en Chihuahua no se auto-explica, sino que el maíz transgénico es resultado de luchas, opiniones, discusiones, consensos, disensos y re-definiciones de esos GSR.

Sin embargo, y a pesar de su riqueza conceptual, esta manera de entender a los GSR presenta, según Elzen, *et al.* (1996), “problemas cuando el sentido atribuido a un artefacto por un grupo social relevante cambia” (Elzen, *et al.*, 1996: 100). En otras palabras, debemos tener dos precauciones metodológicas: por un lado, no entender a los GSR como un corpus homogéneo y sincrónico; y por el otro, que estos GSR son históricos, es decir, que están situados en un tiempo y espacio histórico-social.

3.1.1 DINÁMICAS Y TRAYECTORIAS SOCIOTÉCNICAS

Una manera de resarcir el problema del carácter sincrónico, homogéneo y atemporal de los GSR son las dinámicas y trayectorias sociotécnicas. Al utilizar estos conceptos acuñados por Hernán Thomas (1999) se consigue “mapear descriptivamente una diversidad de interacciones heterogéneas, y vincularlas en relaciones causales de naturaleza explicativa. Estas dinámicas, estos patrones de interacciones, cambian en el tiempo, en el mismo sentido en que se plantean cambios en modelos de acumulación, o se alteran las lógicas de sistemas socio-políticos” (Brieva, 2006: 116).

Una forma de operacionalizar el concepto de dinámica en este trabajo consiste en centrarlo en nivel de análisis regional por eso se narran los vericuetos del maíz transgénico en Chihuahua. Por otra parte, para operacionalizar el concepto de trayectoria, en este trabajo se elige como unidad de análisis una unidad discreta, el maíz transgénico, para reconstruir su co-evolución en el tiempo y el espacio. “Dinámicas y trayectorias son

unidades de análisis complementarias, pero no equivalentes. Las dinámicas socio-técnicas son más abarcativas que las trayectorias. Las trayectorias socio-técnicas se desarrollan dentro de las dinámicas socio-técnicas, y carecen de sentido fuera de estas” (Brieva, 2006: 117).

Por último las dinámicas y las trayectorias sociotécnicas constituyen procesos auto-organizados . “Trayectorias y dinámicas son procesos, en algunos casos, direccionados parcialmente por la intención de una pluralidad de actores (gobiernos, empresas, instituciones, tecnólogos o científicos). Pero, a diferencia de los ‘grandes sistemas tecnológicos’ de Hughes, no responden simplemente a la lógica de organización de un ‘constructor de sistemas’, de alguien o algo con la capacidad de incorporar en el sistema elementos del entorno, ni se configuran y estabilizan simplemente por la agencia de un actante con capacidad de traducir los intereses de intermediarios. Aunque de hecho es posible identificar en dinámicas y trayectorias socio-técnicas algunos elementos que desempeñan –o tiene la ‘intención’ de desempeñar ese papel, en la práctica estos procesos son auto-organizados. Una de las funciones centrales del análisis consiste, precisamente, en abrir la ‘caja negra’ de esos procesos de autoorganización” (Thomas, Versino y Lalouf, 2006:25). Así, ninguno de los GSR monopoliza la direccionalidad de la dinámica y trayectoria del maíz transgénico en Chihuahua, desde luego no falta alguno que lo pretenda, pues el todo siempre es mayor que la suma de sus partes.

No obstante, queda una laguna en este andamiaje: ¿cómo acercarse a los distintos significados que portan los GSR y que los lleva a luchas, opiniones, discusiones, consensos, disensos y re-definiciones del maíz transgénico? Responder a dicho cuestionamiento nos lleva directamente al *método sociológico*.

3.1.2 DE LAS REGLAS A LAS NUEVAS REGLAS DEL MÉTODO SOCIOLÓGICO

Para empezar esta breve digresión, es necesario recordar a un clásico de la sociología: Émile Durkheim. Más concretamente su texto *Las reglas del método sociológico* (1979), en el que el sociólogo francés destaca que los descubrimientos de la ciencia se contraponen diametralmente a los “prejuicios tradicionales”. Para impedirle la entrada al sentido común es necesario, según Durkheim, el método sociológico. Lo importante a destacar es la connotación peyorativa que el sentido común adquiere con Durkheim: conocimientos ordinarios que posee el vulgo.

Cuando Durkheim escribe que el *hecho social* es el objeto de estudio de la sociología en su obra clásica de 1895, y lo define como *cosa*, simplemente compromete una concepción de método: la *explicación causal*. Desde aquí se deben entender sus palabras: “la sociología no debe tomar partido entre las grandes hipótesis que dividen a los metafísicos. No tiene por qué apoyar a la libertad más que al determinismo. Lo único que reclama es que el principio de causalidad se aplique a los fenómenos sociales” (Durkheim, 1979: 151).

La principal regla que demanda tratar a los hechos sociales como cosas, también demanda que el sociólogo “se ponga en el estado de espíritu en el que están los físicos, los químicos y los fisiólogos cuando se aventuran en una región inexplorada de su dominio científico” (39). En esta duda metodológica, se reconoce que en la relación cognoscitiva hay dos polos, un sujeto y un objeto, y lo peculiar está en que el lado activo es el sujeto y nunca el objeto que es, por ende, pasivo. Esta es la razón de que se *produzcan descripciones autorizadas del mundo de los legos*: la tarea del lego (objeto pasivo) es apretar botones o contestar preguntas determinadas por el investigador. Si el lego “interviene”, será un “sesgo de respuesta”, “anomalía”, “dato espurio”. Bajo esta lógica: ¿qué sería de los GSR sino meros epifenómenos observados por el investigador?

Desde otro ángulo, Max Weber en su texto *Economía y Sociedad* define a la sociología como la ciencia que “pretende entender, interpretándola, la acción social para de esa manera explicarla causalmente en su desarrollo y efectos. La ‘acción social’, por tanto, es una acción en donde el sentido mentado por su sujeto o sujetos está referido a la conducta de *otros*, orientándose por ésta en su desarrollo” (1996: 5). Esta definición al poner el acento en el sentido de la acción, concibe al mundo como un “plexo de significados y que los hombres se encuentran con esos significados ya estructurados (acumulados o sedimentados)” (Retamozo, 2006: 37).

Max Weber, por un lado, descentra el causalismo como órgano de explicación científica. Weber asume la causalidad y la subordina a la comprensión. Existe, por tanto, un rechazo a las “regularidades” y a las “leyes” y el sociólogo alemán postulará que lo importante, para la sociología, está en la comprensión de lo singular, lo cualitativamente significativo: “en el campo de las ciencias sociales lo que nos interesa es el aspecto cualitativo de los hechos, cuya comprensión reviviscente constituye una tarea específicamente diferente a la que pudieran o quisieran solucionar fórmulas del conocimiento exacto de la naturaleza” (1974: 39).

Y por el otro, el sociólogo alemán no acepta la pasividad del objeto, pues si esto se aceptara no se podría comprender al ser humano. El objeto es un sujeto que habla, actúa, interpreta la realidad en la cual vive. Entender que la práctica científica implica un sujeto epistémico y un objeto/sujeto revoluciona el campo de las Ciencias Sociales. En su ensayo sobre “La ‘objetividad’ cognoscitiva de la ciencia social”, Weber declara que “el carácter ‘económico-social’ de un fenómeno no algo que éste posea objetivamente” (1978: 53), es decir, que no existen fenómenos económico-sociales, sino que están condicionados por nuestro *interés* cognoscitivo.

Aunque a Weber parece, por momentos, preocuparle cómo se produce el conocimiento en la vida cotidiana, lo cierto es que dirige toda su fuerza intelectual a construir un método que le dé objetividad a las ciencias sociales

de la misma manera que a las ciencias naturales pero reconociendo la peculiaridad del objeto de estudio de aquellas. Weber intenta que ese objeto de las ciencias sociales se le tome en cuenta los significados.

Alfred Schütz también se interroga sobre ese mundo de significados pero va más allá de Weber. Schütz reprocha a Weber que éste haya considerado que el significado de una acción es idéntico al motivo producido y esgrimido por el actor: una cosa es el significado de una acción y otra muy distinta, el grado de claridad con que captamos ese significado. Schütz, en resumen, piensa que Weber no tomó en cuenta la existencia de un “otro” que también es un ego y no mera presencia corpórea en el mundo objetivo. “El planteo de Schutz abre la puerta a la pregunta por el impacto de esos significados que los sujetos encuentran en su vida cotidiana (y que los anteceden) para el sentido que asignan a sus acciones y a las conductas que despliegan en el mundo” (Retamozo, 2006: 39).

Para el enfoque que venimos planteando, Schütz es importante ya que, por un lado, entiende la vida cotidiana como un mundo intersubjetivo compartido y reproducido por los seres humanos; y por el otro, que la “cosa percibida en la vida cotidiana es algo más que una simple presentación sensorial. Es un objeto de pensamiento, una construcción de índole sumamente compleja” (1995: 35).

Schütz se acerca al filósofo Berkeley al entender, también, que ser es *ser percibido*: es ser hecho “teóricamente” en la percepción. De esta manera el acto de observar no es un acto pasivo, todo lo contrario, es un acto activo que le da “realidad” a los objetos que creemos “reales”. “Todo nuestro conocimiento del mundo, tanto en el sentido común como en el pensamiento científico, supone construcciones, es decir, conjunto de abstracciones, generalizaciones, formalizaciones e idealizaciones propias del nivel respectivo de organización de pensamiento. En términos estrictos, los hechos puros y simples no existen” (1995: 369).

Para este sociólogo fenomenológico austriaco las idealizaciones del sentido común son conceptos que equivalen a tipos personales y a tipos de acción. Empiezan a aparecer los actores, o en nuestra terminología, los GSR, que al percibir al maíz transgénico le aplican todo aquello que saben sobre él. Con Alfred Schütz, queda, parcialmente, demolida, la relación jerárquica entre observador y observado, pues ambos son presos del sentido común.

Anthony Giddens, cerrará el círculo con el texto *Las nuevas reglas del método sociológico* (2001) y en el que se lee que “todos los actores son teóricos sociales, y es preciso que lo sean para ser agentes sociales. Uno de los aportes propios de la fenomenología, y sobre todo de la etnometodología, fue mostrar que 1) la conducta de la vida social supone una continua ‘teorización’ , y 2) aun el hábito más inveterado o la norma social más arraigada, supone una atención reflexiva continua y prolija” (190-191). Es válido notar que Giddens se aleja de Durkheim al considerar a los supuestos legos como teóricos sociales que ordenan su mundo y al diferenciar a la sociología de las ciencias naturales: “la sociología, a diferencia de la ciencia natural, se ocupa de un mundo preinterpretado, donde la creación y reproducción de marcos de sentido es la condición misma de lo que procura analizar, o sea, una conducta social humana; por eso repito, existe una hermenéutica doble en las ciencias sociales” (2001: 190-191).

Esta doble hermenéutica es una de las grandes propuestas de *Las nuevas reglas del método sociológico* esto es que para explicar una acción social de los actores, el sociólogo debe tomar en cuenta las concepciones que sobre esas mismas acciones desarrollan los propios actores: en breve, el sociólogo tiene que interpretar las interpretaciones de la gente. El sociólogo “tiene que interpretar lo que la gente dice, no puede tomar lo que la gente dice y hacer como un dato y considerar que lo que observa es la verdad y ya; tiene que ubicarlo en un contexto significativo, interpretarlo, relacionarlo con lo que sabe” (Girola, 1999: 10).

Así, el sentido común de Giddens, está más allá del que propone Schütz, pues no sólo es un conjunto de saberes de carácter práctico, sino que

además incorpora interpretaciones provenientes de “saberes expertos”. Antes de interpretar las interpretaciones del maíz transgénico que hacen los GSR desde su sentido común giddensiano, debemos ubicarlo en un contexto significativo; sin embargo, continuaremos con el contexto geográfico: Chihuahua.

3.2 CHIHUAHUA: “EL CONTEXTO”

Chihuahua se localiza al norte de México. El estado limita al norte con los estados de Nuevo México y Texas (Estados Unidos); al oeste con los estados de Sonora y Sinaloa, al sur con Durango y al este con Coahuila. El estado de Chihuahua se divide en 67 municipios. Su capital lleva el mismo nombre, Chihuahua, y su ciudad más poblada es Ciudad Juárez, ubicada en la frontera, frente a El Paso, Texas. Otras ciudades importantes del estado son Cuauhtémoc, Delicias, Parral, Nuevo Casas Grandes, Camargo, Ojinaga y Jiménez.

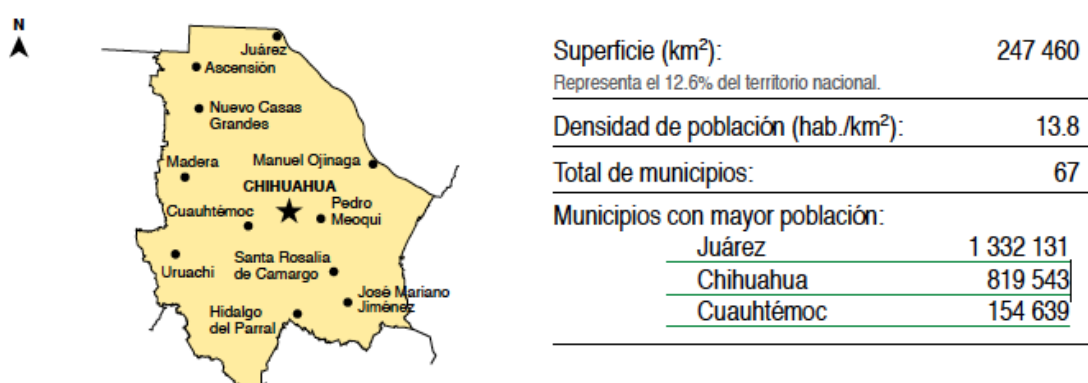
Mapa 1. Chihuahua en el territorio nacional



Fuente: INEGI

El estado de Chihuahua, tiene una extensión territorial de 24'708,700 hectáreas, que representan el 12.6 % de la superficie nacional. De ellas, 1'252,254 ha. son de uso agrícola, repartidas así: 448,883 ha. de riego y 803,371 ha. de temporal. De uso pecuario son 17'605,566 ha.; de uso Forestal, 5'223,052 ha. y para otros usos se registran 627,828 ha. (<http://cuentame.inegi.org.mx/>)

Mapa 2. Distribución territorial



Fuente: cuentame.inegi.org.mx

En el diagnóstico del sector rural, hecho por la Red Mexicana de Investigación en Política Agroalimentaria (AGROPROSPECTA) en el año 2010, se menciona que agricultores únicamente con tierras de temporal son el grupo más numeroso, pues involucra casi el 43% de los productores agropecuarios de Chihuahua (alrededor de 54,835) y tiene presencia en todos los Distritos de Desarrollo Rural (DDR) del estado. Los productores de este grupo cuentan con escolaridad igual o menor a primaria cumplida y una edad media de 55 años, poseen menos de 7 ha. equivalentes (35 ha. temporal).

El segundo grupo de agricultores son únicamente de riego. Este grupo considera poco más del 18% de los productores agropecuarios de Chihuahua (alrededor de 23,322) y se ubican principalmente en los DDRs de Cuauhtémoc, Chihuahua, Delicias y Casas Grandes. Los productores de este grupo cuentan con escolaridad entre 5 y 10 años y una edad media de 54

años, poseen entre 20 y 38 ha de riego y entre 6 y 12 cabezas equivalentes bovinas.

Otro grupo importante de son los ganaderos únicamente con agostadero. Este grupo considera poco más del 10% de los productores agropecuarios de Chihuahua (alrededor de 13,030) y se ubican principalmente en los DDRs de Balleza, Chihuahua, Parral y Madera. Los productores de este grupo cuentan con escolaridad entre 5 y 10 años y una edad media de 53 años, poseen entre 36 y 68 cabezas equivalentes bovinas.

Los productores con agricultura de temporal y con agostadero representan casi el 17% de los productores agropecuarios de Chihuahua (alrededor de 21,542) y tiene presencia en todos los DDRs del estado. Los productores de este grupo cuentan con escolaridad entre 4 y 8 años y una edad media de 53 años, poseen entre 6.5 y 12.5 ha. de temporal y entre 23 y 45 cabezas equivalentes bovinas.

Mientras que los productores con agricultura de temporal y de riego y con agostadero son casi el 4% de los productores agropecuarios de Chihuahua (alrededor de 4,506). Los productores de este grupo cuentan con escolaridad entre 5 y 10 años y una edad media de 52 años, poseen entre 4 y 8 ha equivalentes de riego y entre 39 y 73 cabezas equivalentes bovinas.

Los agricultores con riego y temporal son el 3% de los productores agropecuarios de Chihuahua (alrededor de 3,533). Los productores de este grupo cuentan con escolaridad entre 6 y 12 años y una edad media de 55 años, poseen entre 14 y 26 ha equivalentes de riego y entre 6 y 12 cabezas equivalentes bovinas.

Los productores con agricultura de riego y con agostadero son el 3% de los productores agropecuarios de Chihuahua (alrededor de 3,379). Los productores de este grupo cuentan con escolaridad entre 4 y 9 años y una edad media de 52 años, poseen entre 10 y 19 ha equivalentes de riego y entre 21 y 40 cabezas equivalentes bovinas.

El último grupo de productores combina varias tenencias de la tierra (Agricultura de Riego, temporal, Agostadero y/o Forestal) o actividad rural. Este grupo considera poco más del 3% de los productores agropecuarios de Chihuahua (alrededor de 3,866). Los productores de este grupo cuentan con escolaridad entre 5 y 10 años y una edad media de 50 años, poseen menos de 1 ha equivalente de riego y entre 7 y 13 cabezas equivalentes bovinas.

La superficie agrícola para el estado en 2008, dice el mismo documento, fue de 1,034,574 ha., de las cuales, 581,830 hectáreas son de temporal y 452,743 ha. de riego. La superficie de riego está constituida por 316,920 ha. riego por bombeo y 135,823 ha. riego por gravedad. La concentración de los sistemas de riego ocurre en los cultivos de maíz (31%), avena (34%), algodón (8%), frijol (9%), sorgo (7%), chile (6%), trigo (4%) y cebolla (1%) principalmente en las regiones de Cuauhtémoc, Buenaventura, Janos, Ascensión, donde los apoyos de Activos Productivos se ha concentrado en los últimos años. Cabe destacar que en este aparatado solamente se analizan los sistemas de riego (bombeo) y no el riego por gravedad.

La distribución de los tractores se concentra en los cultivos de avena, maíz, frijol, algodón y alfalfa, los cuales agrupan el 78% de los tractores en condiciones de trabajo. Los productores de algodón cuentan con el 7% de los tractores y poseen el 7% de los implementos agrícolas (relación óptima); en contraste, los productores de avena tienen el 26% de los tractores y el 33% de los implementos agrícolas.

El estado de Chihuahua es un estado de contrastes, pues los productores agrícolas con activos altos concentran la mayor superficie de cultivo, las hectáreas irrigadas y por consecuencia los ingresos; en contraste el 60% de los productores de activos bajos concentran una mínima superficie de cultivo, pocas hectáreas de riego, lo que da como resultado una mayor frecuencia de los ingresos agrícola pobres, y ante ello, el ingreso per cápita por productor (media aritmética) no se muestra como un representativo del bienestar del productor agrícola mediano del estado de Chihuahua.

Chihuahua se destaca en el ámbito nacional como un estado productor de maíz amarillo, y no de maíz blanco, ya que de éste último solo produce el 3.4% de la producción nacional. En cambio de maíz amarillo produce el 39.5% de la producción nacional, por lo que es el primer lugar en producción de éste grano. Además la productividad es mayor a la del resto del país, pues para obtener esta producción solamente utiliza el 25.7% de la superficie nacional destinada a maíz amarillo.

La producción del estado se concentra en el ciclo primavera-verano, donde se obtiene el 100% de la producción de maíz blanco y amarillo. Una de las particularidades de la producción de maíz en la entidad, es que la gran mayoría de la superficie es de riego. Más del 80% de la superficie de maíz blanco es de riego. Esta situación se incrementa, pues el 95% de la superficie de maíz amarillo es de riego. Esta última está ligada a la producción en grandes superficies y en el sistema de producción menonita, ubicado en el valle de Cuauhtémoc.

Este es el terreno en el que van a posicionarse los GSR ante el maíz transgénico; sin embargo, el paisaje debe explicitarse. A eso nos abocaremos en el siguiente apartado.

3.2.1 LA LLEGADA DEL MODELO NEOLIBERAL

La vida cotidiana en el campo mexicano fue brutalmente alterada a raíz de la llamada crisis de la deuda en 1982. La transformación de la agricultura se dio de manera desigual de acuerdo a los sistemas agrícolas y regiones del país. Sergio Zermeno menciona que esto fue un “ataque furibundo contra los actores de nuestra *modernidad*” (1996: 11). Burguesía, proletariado, pequeña burguesía, sectores asalariados sufrieron los embates de la *modernización* a favor de un grupo reducido de empresas transnacionales asociadas a las cúpulas del poder político estatal.

Sin embargo, más allá de hacer el recuento de la *pedacería social*, debemos tener presentes dos cosas: una, que el modelo neoliberal se sustenta en una forma de *dominio excluyente* (Rubio, 2003) lo que ha llevado a campesinos y pequeños y medianos empresarios a un enorme descontento; y dos, que las estructuras sean económicas, o de normas y valores, tienen un carácter doble, ya que por un lado constriñen, pero por el otro, posibilitan. El modelo “contribuye de forma *acelerada* a la creación de desorden en todos los niveles, precipitando los procesos entrópicos” (Zermeño: 1996: 32), cierto, pero también contribuye al surgimiento de nuevos actores sociales.

Esta resistencia de campesinos y de pequeños y medianos empresarios puede ser conceptualizada desde la noción polanyiana de doble movimiento, pues al expandirse el mercado continuamente, este movimiento se ve contrarrestado por otro (Polanyi, 1992). Este contramovimiento, amén de ser vital para la protección de la sociedad, nos permite describir el proceso por medio del cual los GSR en algún momento brincan el ámbito nacional y llegan a lo transnacional y/o global; sin embargo, lo que le da identidad “es la lucha con el ‘otro’, que es el Estado, las instituciones oficiales como la SAGARPA o la Secretaría de Economía o Hacienda, las principales instancias encargadas de conducir la política agrícola del país” (Sánchez y Cisneros, 2007: 138).

De esta manera, hay resistencia campesina y de pequeños y medianos empresarios ante los embates del *globalismo neoliberal* (Bartra y Otero, 2007). Por tanto, este texto se aleja de posiciones catastrofistas que ven al campesino como “una especie en peligro de extinción” y se acerca a lo que Braudel escribió:

el mundo campesino no cesa de luchar contra lo que le agobia, el Estado, el señor, las circunstancias exteriores, las coyunturas desagradables, las tropas armadas; contra lo que amenaza, o por lo menos, molesta a las comunidades aldeanas, condición de su libertad. Y todo esto tiende a unificar su espíritu (1984: 430).

Esta resistencia es, entonces, producto de la agresión que sufre el

conjunto de mecanismos de solidaridad comunitaria y ayuda mutua, basados en relaciones de reciprocidad, por quienes ejercen el poder. Ya John Tutino (1990) establecía que los campesinos se volvieron más levantiscos conforme la expansión del capitalismo comercial iba minando los modos de vida agraria arraigados.

Así el impacto del globalismo neoliberal va más allá de una mayor explotación, es decir, la nueva racionalidad del mercado capitalista intenta terminar con la *autonomía*, que es la capacidad de la gente para producir de forma independiente lo que necesita para sobrevivir; con la *seguridad*, que es la capacidad para alcanzar la subsistencia de modo uniforme, esto es, confiar en un futuro predecible; y por último, la *movilidad*, que es la capacidad de elegir entre los diversos medios de obtener subsistencia.

La primera soberanía, la más fundamental autonomía, es organizarnos para producir nuestra propia comida. Debemos defender por todos los medios el maíz, que no es un producto sino un modo de vida plena, una vida de sembradores, de campesinos, que cuidamos el maíz criados y enseñados por la milpa (que es una comunidad que nos enseñó el valor de la diversidad) donde el maíz se relaciona con muchas otras plantas. Si los pueblos, o las muchas comunidades campesinas, producen su propia comida, no tienen que pedirle permiso a nadie para ser, para existir. Ésta es una propuesta muy fuerte. De ella surgen los fundamentos de la autonomía de nuestras comunidades campesinas indígenas, rurales. Es urgente defender nuestra vida en la siembra produciendo nuestra comida. Nuestras labores no son un empleo para comprar comida con un sueldo de explotados, es acto creativo que refuerza la plenitud de la comunidad (Vera, 2007).

Esa herida en la dignidad se traduce en acción. Esta resistencia está más allá del grito. De este modo la resistencia se puede concebir como estrategia, en posibilidad de preparar la contra-ofensiva, de revertir las relaciones de fuerza. Así, no hay resistencias pequeñas o grandes. Estos movimientos campesinos, con su resistencia, modifican la correlación de fuerzas en un lugar o país. Nuevos temas o antiguos asuntos se han vuelto más prominentes o han adquirido un significado diferente.

3.2.2 LOS EFECTOS DESESTRUCTURANTES DEL AJUSTE ESTRUCTURAL

La “recuperación” del campo mexicano se centró en los siguientes puntos: “1. El retiro del Estado de la gestión productiva y la industrialización de los granos básicos. 2. La desregulación del mercado agroalimentario mundial y 3. La posibilidad de producir alimentos a precios elevados sin impactar los salarios” (Rubio, 2003: 124). Los campesinos no encuentran lugar en un proyecto *metropolitano*.

Para prueba está el discurso en campaña presidencial del candidato Carlos Salinas de Gortari, que puede resumirse básicamente en cuatro puntos: “a) reconocimiento e incorporación de los nuevos actores sociales; b) modernización del marco jurídico y garantía a las tres formas de tenencia de la tierra; c) modernización de la política agropecuaria; d) modernización de las instituciones que atienden el campo, en el marco de la disminución de la injerencia del Estado en la vida interna de las comunidades” (Hernández, 1992: 237).

Venta de empresas estatales vinculadas con la producción y distribución de insumos productivos; restricciones en el crédito; adelgazamiento de la banca productiva, desaparición de precios de garantía; disminución de subsidios; apertura comercial; disminución paulatina de las funciones de investigación, experimentación y desarrollo de paquetes tecnológicos; apertura a la inversión extranjera; apertura de ejidos al mercado de tierras... en pocas palabras: “abandono del pacto social” (Roux, 2005). Desde un lenguaje apologético sobre las bondades de la modernización, el Estado rompe la alianza con los campesinos: “si el café no les deja, dedíquense a otra cosa”, ha dicho Javier Usabiaga.

El Estado se “descampesiniza” : se retira del proceso productivo agrícola, elimina aranceles y merma subsidios, se deshace de Conasupo, Fertimex, Inmecafé, Tabamex, PRONASE, reforma el Artículo 27 constitucional en

1992, pone en oferta parcelas campesinas, sustituye la meta de “autosuficiencia” por la de “soberanía” alimentaria, lo que “significa que no es necesario producir alimentos requeridos, sino tener la capacidad para comprarlos” (Appendini, 2001: 102).

Si ayer los campesinos fueron “hijos predilectos del régimen”, ahora ese papel lo tienen las empresas transnacionales agroexportadoras. En la lógica del modelo es más barato comprar afuera que producir caro adentro. En el caso de las agroindustrias “mexicanas”, las ganadoras son:

Grupo Bimbo, beneficiado con las importaciones subsidiadas de trigo de Estados Unidos. En 2001 sus ventas ascendieron a 33 mil 855 millones de pesos. Grupo Gruma (Maseca), el productor más grande de harina de maíz y tortillas en el mundo. Se ha beneficiado con la importación de más de 14 millones de toneladas de maíz sobre lo previsto en el TLCAN. Los importadores de granos (maíz y sorgo, sobre todo), para producir leche y carne: Grupo Bachoco, beneficiado con la importación de maíz amarillo y de sorgo para la producción avícola. Ventas netas en 2001: más de 9 mil millones de pesos. El grupo de leche Lala, con ventas mensuales de 40 millones de dólares. El grupo Viz, principal productor, distribuidor y comercializadores de carnes de res. Ventas por 287 millones de dólares en 2001. Los exportadores de frutas tropicales, donde destacan las transnacionales Chiquita y Del Monte Products. La corporación transnacional Pilgrim's Pride, con ventas anuales de 270 millones de dólares en México. El grupo Cargill, la más poderosa comercializadora de granos en el mundo. Dupont, con ventas de 515 millones de dólares en el primer semestre de 2002. Se calcula que las ganancias netas de todas estas empresas han sido de 25 mil millones de dólares desde que entró en vigor el TLCAN (Quintana, 2002).

Hemos transitado de la relación Estado-campesino a la desestatización del campo. Esta dinámica se ilustra, por ejemplo, con “las reformas que afectan las alianzas políticas establecidas durante décadas entre el Estado y los diversos sectores rurales al cambiar las reglas de juego sobre el acceso a recursos tales como el crédito” (Appendini, 2001: 20). De aquí, entonces, que se divida a los productores del campo en campesinos pobres, productores con potencial productivo y productores comerciales. “De esta manera se abandona la idea de fomentar el desarrollo agropecuario para el conjunto de los productores y se institucionaliza la exclusión de los campesinos pobres del ámbito de las relaciones de mercado” (Carton de Grammont, 1995: 109).

Esta descampesinización expulsa políticamente de la producción a los campesinos y los desvaloriza socialmente. La tierra ya no es de quien la trabaja, sino de quien es competitivo. Migración, pobreza y narcotráfico florecen en el campo mexicano. En contraste con las enormes ganancias de las agroindustrias “mexicanas”, el “98% de los campesinos son pobres y el 81% lo son extremadamente” (Bartra: 2004: 20)

3.2.3 EL MAÍZ TRANSGÉNICO: ¿LA ÚLTIMA PIEZA DEL CONTROL TRANSNACIONAL?

En un trabajo elaborado por la Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México (CNPAMM) en 2006, se señala que la liberación agrícola auspiciada por el TLCAN ha premiado la importación de maíz de Estados Unidos, a favor de las corporaciones transnacionales y en menoscabo de los productores nacionales.

El gobierno mexicano aplicó el dumping a los productores de maíz al permitir sus importaciones sin arancel por arriba de los volúmenes negociados en el TLCAN. Las empresas transnacionales comercializadoras de granos y principales importadoras de maíz... con la desaparición de CONASUPO se constituyeron en la casi única alternativa de comercialización de las cosechas nacionales... el mercado mexicano de maíz está controlado por tres principales carteles: el integrado por Cargill-Continental-Monsanto, el formado por Maseca-Archer Daniels Midland Dreyfus-Novartis y el constituido por Minsa-Arancia-Corn Products International. Estas empresas son las mayores comercializadoras de granos a ambos lados de la frontera, unidas a Monsanto y Novartis, dos de los gigantes productores de semilla de maíz transgénicas. La pieza que les falta para cerrar el círculo de control transnacional y dependencia campesina es eliminar la prohibición de siembra del maíz transgénico (Vargas, 2006).

El debate sobre el maíz transgénico está claramente polarizado entre los apologistas y los detractores. Entre los apologistas destaca AgroBio México, que según su página de Internet, es “una asociación civil que agrupa a las principales empresas desarrolladoras de la biotecnología agrícola con presencia en México, las cuales se dedican al desarrollo, producción y comercialización de productos innovadores para la agricultura basados en la mejora genética de semillas”. Entre las empresas que agrupa están Bayer

CropScience, Dow AgroSciences, Monsanto, Pioneer y Syngenta. AgroBio México recibe financiamiento de todas ellas. Otros organismos que apoyan públicamente el uso del maíz transgénico son el Consejo Nacional Agropecuario, la Cámara Nacional de Maíz Industrializado, la Asociación Mexicana de Semilleros, la Canacintra, entre otras. También hay organizaciones de productores, principalmente del norte de México que están a favor del maíz transgénico como la Fundación Produce de Tamaulipas, Chihuahua y Sonora, así como dirigentes de la Confederación Nacional Campesina.

En cuanto a los detractores del maíz transgénico en México, éstos se agrupan, al menos, en dos grandes frentes: por un lado, la Red en Defensa del Maíz; y por el otro; la Campaña Nacional Sin Maíz No Hay País. En el frente número uno están organizaciones como CECCAM, Unión de Organizaciones de la Sierra de Juárez (UNOSJO), Centro Nacional de Misiones Indígenas (CENAMI), GEA, Unión de Organizaciones Regionales Campesinas y Agrarias (UNORCA), ETC Group, entre otras organizaciones. En el segundo frente están, entre otras, organizaciones como Greenpeace México, ANEC, Semillas de la Vida, Confederación de Organizaciones Nacionales Campesinas (CONOC), Coordinadora Nacional Plan de Ayala (CNPA), El Barzón, Frente Democrático Campesino de Chihuahua (FDC) el Movimiento Agrario Indígena Zapatista (MAÍZ). Ambas coaliciones comparten su rechazo al maíz transgénico. Han organizado foros, conferencias, publicación de libros; sin embargo, existe una diferencia entre ellas: la Red desconfía de la clase política para resolver el problema del maíz transgénico, mientras que la Campaña, insiste en participar en los espacios públicos de decisión.

Este movimiento social de oposición a la siembra de maíz transgénico dirige su campaña más a la sociedad que al Estado. Busca sensibilizar a los consumidores sobre temas como el precio del maíz, la inocuidad de los alimentos, el daño a la ecología, la dependencia de los campesinos hacia las empresas transnacionales. El 31 de Enero de 2008, la Campaña Nacional Sin Maíz No hay País participa en la multitudinaria marcha por la soberanía

alimentaria. Gabino Gómez de la Campaña puntualiza: “no venimos hasta acá para pedir la cabeza de un funcionario, sino para demandar al gobierno federal un debate de frente a la nación en torno a la situación del campo y refrendar que estamos en contra de la siembra de maíz transgénico. Nosotros no somos acarreados de Monsanto, nos oponemos a que los granos nativos desaparezcan y que las grandes trasnacionales sigan enriqueciéndose de manera escandalosa” (La Jornada, 2008). Participan también en la marcha el SME, la UNT, la CNTE, entre muchas otras.

Al término del acto se firma un pacto campesino-sindical en pro de la revisión del TLC y de impedir la privatización de los energéticos y la reforma laboral (Mestries, 2009: 199). Al día de hoy, el gobierno mexicano ha otorgado permisos de siembra piloto en algunos estados del norte de la República, pero el FDCCh, El Barzón y Greenpeace están dispuestos, en Chihuahua, a no permitir que se cierre el círculo de la dependencia transnacional.

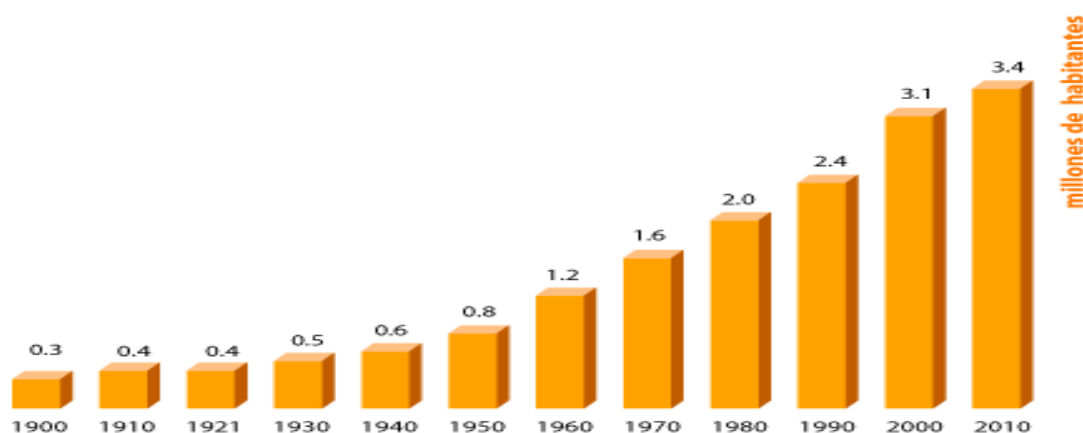
Los productores del FDC y de El Barzón Chihuahua, apoyados por Greenpeace y la Campaña Nacional Sin Maíz no hay País emprenden primero que en otras partes del país la denuncia contra la siembra clandestina del maíz transgénico, la difusión de los perjuicios de los organismos genéticamente modificados, la promoción de acciones penales contra los promotores de la siembra y el rechazo de las siembras experimentales. Cuando menos, logran que en el estado apliquen las primeras sanciones a los agricultores que lo cultivan. Con resultados diversos, tirándole a malos para los pequeños y medianos productores, las luchas de los agricultores chihuahuenses han sido constantes todos estos años (Quintana, 2011).

El modelo neoliberal trae consigo un desplazamiento de los actores sociales. Todo parece indicar que es un juego de suma cero: mientras que la “modernización” expulsa a los actores que fueron el blanco de las políticas públicas durante el modelo nacionalista, es decir, a campesinos y pequeños y medianos empresarios; el modelo neoliberal, contrariamente, encumbra a los grandes empresarios como el actor social principal de la “modernización”.

3.2.4 CHIHUAHUA: POLVO DE AQUELLOS LODOS

Luis Aboites, en su texto *Breve historia de Chihuahua*, señala que en el periodo de 1940 a 1960, la economía chihuahuense experimentó un lapso de bonanza sobretodo en el campo. Para prueba están los números: “en 1941 se sembraban 123 000 hectáreas de maíz y 28 000 de frijol; dos décadas después, de maíz se sembraban 236 000 y de frijol 124 000” (Aboites, 2006: 172). La ganadería, también tuvo un repunte a pesar de la fiebre aftosa que atacó al estado entre 1947 y 1951. Eloy Vallina es el hombre prototípico del desarrollismo o milagro local al fundar el Banco Mercantil. También hubo un crecimiento poblacional: “de 530 000 habitantes en 1930, a 1 600 000 en 1970, es decir, un aumento de 300% en esos 40 años” (176). Esta población estaba concentrada mayoritariamente en el ámbito rural, pues las principales ciudades de entonces Chihuahua, Parral y Ciudad Juárez sólo concentraban el 20.8% de la población.

Gráfica 5. Crecimiento de la población en Chihuahua 1900-2010



Fuente: cuentame.inegi.org.mx

Pero Chihuahua, como el resto del país, empezó a experimentar la modernización que ocasionó la “transformación acelerada de su estructura productiva y de su perfil ocupacional, nuevas formas de trabajo y de vida cotidiana, despegue del bipartidismo, intensificación de los intercambios con Estados Unidos” (Quintana, 2009: 102). El panorama cambió bruscamente de 1970 a 1983 pues “el volumen de producción de los más importantes

productos agrícolas creció entre dos y seis veces; pero su participación en el PIB sólo aumentó de 5.03 por ciento a 5.46 por ciento” (Padilla, 2007: 92).

Esta poca participación de los productos agrícolas en el PIB, a pesar de su aumento, es resultado de la caída de los precios de garantía. El caso del maíz ilustra este aspecto. Por ejemplo: en 1975 el precio de la tonelada de maíz era de 3 333 pesos, para 1980 era de 2 981 pesos y para 1985 había descendido a 2 873 pesos. Al tener el mismo destino la ganadería, la silvicultura y la minería, la mano de obra se desplazó a la rama productiva que ofrecía empleo: la maquiladora. Aunque las maquiladoras ya estaban en el estado de Chihuahua desde los años setenta, tuvieron un crecimiento exorbitante y “provocaron que de 19 975 trabajadores en esta industria en 1975 y 81 plantas, se pasara a 47 187 trabajadores en 1982 y a 125 837 en junio de 1987” (Quintana, 1988: 25).

Esta “maquilización de Chihuahua”, como la llama Víctor Quintana (2009), se da en un contexto de políticas de ajuste lo que origina lecturas contradictorias. A pesar de que crece el empleo en Chihuahua, también hay una baja considerable del poder adquisitivo de los trabajadores. Por otro lado, Chihuahua se empieza a “urbanizar”, es decir, empieza un desplazamiento poblacional.

Cuadro 15. Población rural y urbana en Chihuahua

AÑO	1960	1970	1980	1990	2010
POBLACIÓN TOTAL	1,226,793	1,612,525	2,005,477	2,441,873	3,406,465
Urbana	57.15%	65.44%	70.35%	77.76%	85%
Rural	42.85%	34.56%	29.65%	22.24%	15%

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI

Urbanización, industrialización, drástica reducción de la ocupación en el sector primario son parte de la *pedacería social* que dejó tras de sí la modernización en Chihuahua. Si siguiéramos escribiendo sobre dicho proceso

tendríamos necesariamente que decir que Chihuahua tiene, a nivel nacional, el mayor porcentaje de hijos fallecidos (23%), debido principalmente a bajo peso y talla. O que existen 170,308 habitantes en niveles de alta y muy alta marginación y 3,549 localidades en niveles de alta y muy alta marginación. O que de acuerdo a los parámetros de CONAPO (2010) existen en Chihuahua 23 municipios críticos de acuerdo al estándar de marginalidad en donde se aprecia que los índices de marginación son elevados debido principalmente a la carencia de servicios de drenaje, agua potable, y electricidad. O que ocupa “los primeros lugares nacionales en divorcios, con 32 de cada 100 matrimonios, en muertes violentas de mujeres, pues supera tres veces el promedio nacional: 16.9% contra 5.4%,¹²⁸. En Ciudad Juárez, pero también en el resto del estado, desde 1993 a 2008 se ha dado en la entidad más de 500 feminicidios, hecho que le ha atraído la atención internacional. Ocupa también el quinto lugar en suicidio. Es la tercera entidad del país en embarazos y partos de adolescentes. Es la séptima entidad en que mayor número de violaciones sexuales fueron denunciadas entre 1997 y 2002 (dos mil 810 en números absolutos; es decir, 1.5 violaciones sexuales diarias) (Quintana, 2009: 89).

Este desarrollo del capitalismo local es el contexto en el que surgirán nuevos actores sociales, y para nuestros fines, es la tierra abonada para los GSR y para el maíz transgénico. En el siguiente apartado daremos cuenta sobre ello.

3.3 LOS GSR EN CHIHUAHUA

¿Qué actores se constituyeron con la modernización en Chihuahua? ¿Cuáles eran sus demandas? ¿Qué acciones llevaron a cabo? Estas preguntas guiarán el siguiente apartado para, a la postre, identificar si El Barzón, el Frente Democrático Campesino, la UNIPRO, Fundación Produce Chihuahua y el Sistema Producto Maíz son polvo de aquellos lodos o no. En breve: lo que se ha guiado, y guiará el resto de los párrafos por venir, es dar cuenta de la “matriz de constitución de actores sociales, es decir, una forma particular en que una "categoría" o "base social" se convierte en un actor social ya sea a

nivel local o nacional. Esta "matriz constituyente" de actores sociales alude a la articulación específica para cada sociedad entre Estado y sociedad civil" (Garretón, 1985).

Víctor Quintana (1991, 2003 , 2009) reconstruye los movimientos de protesta en el estado de Chihuahua al elaborar una periodización que va acorde con los cambios significativos que se producen en los actores, en sus intereses y en sus formas de acción y de organización. Con el estallamiento de la crisis económica, la devaluación y la expropiación de la banca, Chihuahua será escenario de protestas no populares y populares.

La luna de miel entre el gobierno de José López Portillo y los empresarios chihuahuenses se amarga. Tildaron al gobierno de "socialista" e hicieron declaraciones fuertes, por ejemplo, Elloy Vallina Lagüera, hijo del fundador del Banco Mercantil y del poderoso Grupo Chihuahua, declaró: "si el gobierno me quitó la banca, yo le quitaré Chihuahua" (Alba y Rivière, 2000: 31). Más allá de la retórica beligerante de la declaración, la novedad reside en la afirmación de su autonomía frente al Estado central. Pero no sólo eso, esta retórica anti-centro también apunta a romper la tácita división del trabajo: para los políticos la política y para los empresarios la economía.

Empezó la rebelión en la cúspide de la pirámide social regional. La expropiación de la banca resumía años y años de políticas contrarias a sus intereses. Los empresarios lograron definir a su enemigo y a su aliado: el PRI-gobierno y el PAN, respectivamente. Los empresarios chihuahuenses que se sumaron a la oposición al PRI, eran también conspicuos luchadores en las secciones locales de la COPARMEX y la CONCANACO. Todos los candidatos del PAN a puestos de elección popular en el norte del país habían sido dirigentes de la COPARMEX: Adalberto Rosas, Manuel J. Clouthier, Francisco Barrio y Ernesto Ruffo Appel.

Al lado de estos grandes empresarios que heredaron sus fortunas de dos o tres generaciones y que se apellidan Vallina, Almeida, Zaragoza, De la Vega están los nuevos empresarios de origen más humilde y de trayectoria

industrial reciente. Esta nueva generación presenta cuatro características: “La primera comprende a las personas que han trabajado ya sea en la empresa, ya sea en las actividades políticas de los empresarios más importantes. La segunda es que el grupo se ha solidificado en el Instituto Tecnológico de Monterrey, del campus de Monterrey. La tercera es que se compone de los *self made men* que han trabajado como obreros o técnicos en los Estados Unidos. Y finalmente, los industriales especializados dentro de líneas de productos” (Rivière, 2000: 60).

En las administraciones de Miguel de la Madrid Hurtado y, especialmente, en la de Carlos Salinas de Gortari, se reestableció la confianza a través de una nueva alianza bajo dos requisitos: uno, la participación política de los empresarios en la vida pública; y dos, el nuevo papel del Estado (Concheiro, 1996). En otras palabras, un nuevo modelo de desarrollo proclive a los intereses de los empresarios. Participar en la política significa para ellos preservar su libertad económica. Que el Estado “sea promotor pero no actor, coordinador y no rector, financiador y nunca empresario” (Concheiro, 1996: 60). Se constituyen los empresarios como nuevo actor social en el tablero político.

Estos nuevos empresarios también han ejercido su presión en el agro mexicano. La élite empresarial del campo, tradicionalmente, ha visto como impedimento para elevar la productividad y competitividad de la agricultura la tenencia de la tierra. En un afán reconciliatorio con los empresarios, José López Portillo envió al Congreso en 1979 un proyecto de Ley de Fomento Agropecuario en el que se permitían los contratos entre propietarios privados y ejidos. No prosperó. Fue hasta 1984 que se creó, auspiciado por el CCE, el Consejo Nacional Agropecuario (CNA) que se reacomodó la relación política entre los empresarios del campo y el Estado.

Al nacer por decisión propia y porque la afiliación es voluntaria, el CNA, a decir de Carton de Grammont (2002), tiene diferencias con el resto de las organizaciones empresariales. Sus socios y asociados comparten con el

gobierno neoliberal, el fin del reparto agrario, la privatización del campo, la apertura comercial y la desregulación de la economía.

Para el caso de la sociedad civil “de abajo” las cosas resultaban más complicadas. En las postrimerías de la década de los sesenta, las organizaciones populares aun eran un fantasma. En 1968, como efecto de la creciente urbanización del estado, un grupo de pobladores realizan el primer gran movimiento al posesionarse de unos terrenos. Allí confluyen estudiantes universitarios, sindicatos independientes y empleados de la universidad. Estas fuerzas constituyen el Comité de Defensa Popular (CDP) entre 1972 y 1974. Los constantes enfrentamientos hacen que para los años ochenta, el movimiento urbano sea un actor social reconocido por el Estado.

Con la política neoliberal a cuestas, las movilizaciones que surgen en 1981 no apuntan contra la crisis o contra la política económica del gobierno. Las luchas se regionalizan: “los mineros en la región de Parral, los campesinos en el noroeste, los trabajadores de maquiladoras en Ciudad Juárez, etcétera. Sin embargo, no se articulan entre sí los diferentes movimientos y actores” (Quintana, 2009: 111). Será hasta el 2 de Julio de 1983 cuando los distintos grupos se cohesionen en una sola demanda: la gestión de los ayuntamientos de oposición. Pero lo electoral no subsume el resto de las luchas. Entre diciembre de 1985 y enero de 1986 se desarrolla “un movimiento que habrá de darle a la lucha campesina un nuevo actor, con nuevas relaciones y formas de lucha, el Movimiento Democrático Campesino. Su demanda es inédita en Chihuahua, aumento a los precios de garantía del maíz y del frijol. Inédita es también su forma principal de lucha, toma de bodegas de la CONASUPO. Sus bases son los productores temporales del noroeste del estado” (Quintana, 2009: 114).

Herederio de luchas pasadas, el movimiento de los campesinos del noroeste de Chihuahua tendrá, a partir de ese momento, tres importantes etapas: en la primera etapa, el movimiento luchó por la “apropiación del proceso productivo”; en la segunda, contra la Reforma del Artículo 27 Constitucional,

el TLC y en defensa de su patrimonio; y la última, contra la introducción del maíz transgénico.

3.3.1 EL MAÍZ TRANSGÉNICO LLEGA A CHIHUAHUA

Cinco años después de que el maíz transgénico fuera sembrado en Estados Unidos, éste llegó de manera subrepticia a la Sierra Norte de Oaxaca y Puebla. En septiembre de 2001, los científicos Ignacio Chapela y David Quist de la Universidad de Berkeley, encontraron maíz transgénico. Denunciaron el hecho en la revista *Nature* del día 29 de noviembre de 2001. Empresas de biotecnología montaron una campaña de desprestigio y lograron que la revista *Nature* se retractara de la publicación del artículo de marras.

El maíz nativo de México se había contaminado a pesar de la moratoria de 1998 que prohibía la siembra experimental y comercial de maíz transgénico, sobra decir que también se encontraron transgenes en el almacén de Diconsa de Ixtlán destinado para consumo humano. El Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Comisión Nacional de Biodiversidad (Conabio) confirmaron los hallazgos.

En 2005 se promulga la Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM). Para nuestros fines, esto es importante, ya que, por un lado, en dicha ley se establece que para lograr la siembra comercial de cualquier transgénico es imprescindible pasar primero por un etapa experimental y después por una etapa piloto; y por el otro lado, en ella aparecen las sanciones correspondientes a quien incumpla con la normatividad.

En septiembre de 2007, aún con la moratoria vigente, agricultores de Chihuahua de UNIPRO y de Agrodinámica Nacional, en voz de Armando Villarreal, declararon ante representantes de la empresa Monsanto y del presidente del Sistema Producto Maíz que “el maíz transgénico incrementa los rendimientos por hectárea; es apto para consumo humano, y ayudaría a

terminar con la dependencia de las importaciones estadounidenses” (Quintana, *La Jornada*: 2007). También declararon que en Chihuahua ya se estaban sembrando cuando menos 2 mil 500 hectáreas de un maíz transgénico que los productores introdujeron de contrabando, y de no autorizarlo el gobierno, lo seguirán haciendo.

Productores de El Barzón, Greenpeace y el Frente Democrático Campesino realizaron una investigación y encuentran transgenes en maíces de los municipios de Cuauhtémoc y Namiquipa, ambos centros maiceros de la región. Estas organizaciones, en Octubre de 2007, denuncian ante la SAGARPA y ante la PGR y piden que se aplique la LBOGM. Un año después, Septiembre de 2008, la SENASICA, dependiente de la SAGARPA, confirma la presencia de maíz transgénico en 70 hectáreas de Cuauhtémoc. Ante la displicencia del gobierno mexicano, las organizaciones deciden denunciarlo ante la Comisión de Cooperación Ambiental de América del Norte (CCAAN) por permitir el ingreso y siembra ilegal de maíz transgénico en Cuauhtémoc, Chihuahua.

La omisión en la vigilancia y el incumplimiento de las leyes e investigación de las presuntas violaciones a la ley ambiental por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica) y la PGR constatan la descoordinación entre los responsables de la bioseguridad en México y su incapacidad para hacer muestreos adecuados. A la fecha no han integrado satisfactoriamente las averiguaciones previas ni la denuncia popular presentadas por la contaminación del maíz en nuestro Estado (Víctor Quintana, dirigente del Frente Democrático Campesino).

No han fincado responsabilidades, mucho menos aplicado sanciones o multas, tampoco han detenido a los probables responsables y no tenemos información de que las autoridades federales y locales hayan ordenado medidas de emergencia ni planes para revertir los casos de contaminación provocada por maíces transgénicos de la corporación Monsanto en la región. Desconocemos qué tan extendida está la contaminación y esto pone en riesgo las variedades locales de maíz, sean híbridos o convencionales (Gabino Gómez Escárcega, de El Barzón Chihuahua).

En 2008 aparece el Reglamento de la LBOGM. En él se norma a quienes pretendan realizar actividades previstas en el artículo 32 de la LBOGM: I. La

liberación experimental al ambiente, incluyendo la importación para esa actividad, de uno o más OGMs; II. La liberación al ambiente en programa piloto, incluyendo la importación para esa actividad, de OGMs; y III. La liberación comercial al ambiente, incluyendo la importación para esa actividad, de OGMs. Con el reglamento bajo el brazo, el presidente Felipe Calderón decreta el fin de la moratoria de 1999 y da luz verde para los permisos de siembra de maíz transgénico en México.

Las empresas productoras de maíz transgénico Monsanto, Dow-AgroSciences junto con Pioneer Hi-Bred International y Syngenta solicitaron, en 2009, permisos de siembra experimental para 677.1 hectáreas en el que sólo fueron aprobadas 14.4 hectáreas en los estados del norte del país. Para el caso de Chihuahua:

Cuadro 16. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2009

Fecha de Recepción	Solicitud	Fase	Promoviente	Evento	Estado	Sitio de Liberación	Superficie solicitada (Ha)	Superficie Permitida (Ha)	Superficie Real Sembrada (Ha)
09-mar-09	0004_2009	Experimental	Dow AgroScience/PHI México S.A. de C.V.	DAS-01507-1	CHH	Cuahtemoc y Delicias/Jimenez	0,4344	0,0352	0,0176
09-mar-09	0005_2009	Experimental	Dow AgroScience/PHI México S.A. de C.V.	DAS-01507-1 x MON-00603-06	CHH	Cuahtemoc y Delicias/Jimenez	0,940	0,0544	0,0272
09-mar-09	0006_2009	Experimental	Dow AgroScience/PHI México S.A. de C.V.	MON-00603-6	CHH	Cuahtemoc y Delicias/Jimenez	1,080	0,0384	0,0192
14-sep-09	0050-2009	Experimental	Monsanto Comercial S.A. de C.V.	MON-00603-6	CHH	Ahumada, Allende, Bachiniva, Delicias, Cuahutémoc, Guerrero y Namiquipa	24,00	0,0544	0,00
14-sep-09	0051_2009	Experimental	Monsanto Comercial S.A. de C.V.	MON-89034-3 x MON-00603-6	CHH	Ahumada, Allende, Bachiniva, Delicias, Cuahutémoc, Guerrero y Namiquipa	24,00	0,0544	0,00
14-sep-09	0052_2009	Experimental	Monsanto Comercial S.A. de C.V.	MON-89034-3 x MON-88017-3	CHH	Ahumada, Allende, Bachiniva, Delicias, Cuahutémoc, Guerrero y Namiquipa	24,00	0,0544	0,00

Fuente: SENASICA, 2013.

En 2010, para Chihuahua, los permisos de siembra experimental de maíz transgénico se comportaron de la siguiente manera:

Cuadro 17. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2010

Fecha de Recepción	Solicitud	Fase	Promoviente	Evento	Estado	Sitio de Liberación	Superficie solicitada (Ha)	Superficie Permitida (Ha)	Superficie Real Sembrada (Ha)
26-oct-10	094_2010	Experimental	PHI México, S.A. de C.V.	MON-00810-6	CHIH	Ahumada y Cuahutemoc	0,0384	0,0384	0,0384

26-oct-10	095_2010	Experimental	PHI México, S.A. de C.V.	DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON-00603-6	CHIH	Ahumada y Cuauhtémoc	0,0384	0,0384	0,0384
26-oct-10	096_2010	Experimental	PHI México, S.A. de C.V.	DAS-01507-1 x MON-00810-6	CHIH	Ahumada y Cuauhtémoc	0,0384	0,0384	0,0384
26-oct-10	097_2010	Experimental	PHI México S.A. de C.V. y Dow AgroSciences, S.A. de C.V.	MON-00603-6	CHIH	Ahumada, Buenaventura y Cuauhtémoc	0,0576	0,0576	0,0384
26-oct-10	098_2010	Experimental	PHI México S.A. de C.V. y Dow AgroSciences, S.A. de C.V.	DAS-01507-1	CHIH	Ahumada, Buenaventura y Cuauhtémoc	0,0384	0,0384	0,0256
26-oct-10	099_2010	Experimental	PHI México S.A. de C.V. y Dow AgroSciences, S.A. de C.V.	DAS-01507-1 x MON-00603-6	CHIH	Ahumada, Buenaventura y Cuauhtémoc	0,0768	0,0768	0,0512
01-nov-10	101_2010	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	MON-00021-9	CHIH	Cusuhiriachi, Buenaventura, Ahumada y Janos	3,500	0,422	0,00
01-nov-10	102_2010	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	SYN-BT-011-1 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9	CHIH	Cusuhiriachi, Buenaventura, Ahumada y Janos	3,500	0,192	0,00
01-nov-10	103_2010	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x MON-00021-9	CHIH	Cusuhiriachi, Buenaventura, Ahumada y Janos	3,500	0,1088	0,00
01-nov-10	104_2010	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	SYN-BT-011-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9	CHIH	Cusuhiriachi, Buenaventura, Ahumada y Janos	3,500	0,1728	0,00
09-dic-10	115_2010	Experimental	Semillas y Agroproductos Monsanto, S.A. de C.V.	MON-89034-3 x MON-88017-3	CHIH, COAH y DGO	Matamoros, Gómez Palacio, Fco I. Madero, San Pedro de las Colonias, Allende, Aldama, Ahumada y Cuauhtémoc.	22,00	0,5760	0,256
09-dic-10	116_2010	Experimental	Semillas y Agroproductos Monsanto, S.A. de C.V.	MON-89034-3 x MON-00603-6	CHIH, COAH y DGO	Matamoros, Gómez Palacio, Fco I. Madero, San Pedro de las Colonias, Allende, Aldama, Ahumada y Cuauhtémoc.	22,00	0,5760	0,256
09-dic-10	117_2010	Experimental	Semillas y Agroproductos Monsanto, S.A. de C.V.	MON-00603-6	CHIH, COAH y DGO	Matamoros, Gómez Palacio, Fco I. Madero, San Pedro de las Colonias, Allende, Aldama, Ahumada y Cuauhtémoc.	22,00	0,5760	0,256

Fuente: SENASICA, 2013.

Una vez cubierto el requisito de siembra experimental, las empresas Monsanto, PHI y Dow Agro-Sciences solicitaron permisos para siembra piloto.

Cuadro 18. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2011

Fecha de Recepción	Solicitud	Fase	Promoviente	Evento	Estado	Sitio de Liberación	Superficie solicitada (Ha)	Superficie Permitida (Ha)	Superficie Real Sembrada (Ha)	
25-ene-11	005_2011	Piloto	PHI México, S.A. de C.V.	Maíz	DAS-01507-1 x MON-00603-6	CHIHUAHUA	Cuauhtémoc y Buenaventura	8.00	0.00	0.00

Fuente: SENASICA, 2013.

Para el año 2012 se solicitaron para Chihuahua los siguientes permisos:

Cuadro 19. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2012

Fecha de Recepción	Solicitud	Fase	Promoviente	Evento	Estado	Sitio de Liberación	Superficie solicitada (Ha)	Superficie Permitida (Ha)	Superficie Real Sembrada (Ha)
14-mar-12	008_2012	Piloto	Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V.	MON-00603-6	CHIH, COAH Y DGO	Districtos de riego en los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango, y áreas agrícolas de siembras de maíces híbridos con infraestructura hidráulica.	391,68	253,44	0,47
14-mar-12	009_2012	Piloto	Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V.	MON-89034-3 x MON-00603-6	CHIH, COAH Y DGO	Districtos de riego en los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango, y áreas agrícolas de siembras de maíces híbridos con infraestructura hidráulica.	391,68	253,44	0,47
14-mar-12	010_2012	Piloto	Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V.	MON-89034-3 x MON-88017-3	CHIH, COAH Y DGO	Districtos de riego en los estados de Chihuahua, Coahuila y Durango, y áreas agrícolas de siembras de maíces híbridos con infraestructura hidráulica.	391,68	253,44	0,47
12-abr-12	011_2012	Piloto	Dow Agrosciences de México S.A. DE C.V.	DAS-01507-1	CHIH	Ojinaga, Santa Clara, Namiquipa	6,00	0	0
18-sep-12	077_2012	Experimental	Dow Agrosciences de México S.A. DE C.V.	MON-89034-3 x DAS-01507-1 x MON-00603-6	CHIH	Ojinaga, Santa Isabel, Namiquipa, Buenaventura	1.088,00		

17-oct-12	088_2012	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	MON-00021-9	CHIH	Aldama, Allende, Aquiles Serdán, Bachiniva, Balleza, Camargo, Chihuahua, Coronado, Cuauhtémoc, Cuuhuiachi, Dr. Belisario Domínguez, El Tule, Gran Morelos, Guerrero, Hidalgo del Parral, Huejotitán, Jiménez, La Cruz, López, Matachí, Matamoros, Namiquipa, Nonoava, Riva Palacio, Rosario, San Francisco de Borja, San Francisco de Conchos, San Francisco del Oro, Santa Bárbara, Santa Isabel, Satevó, Saucillo, Temósachic y Valle de Zaragoza.	15,0960		
17-oct-12	089_2012	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	SYN-BT-011-1 x SYN-IR162-4 x MON-00021-9	CHIH	Aldama, Allende, Aquiles Serdán, Bachiniva, Balleza, Camargo, Chihuahua, Coronado, Cuauhtémoc, Cuuhuiachi, Dr. Belisario Domínguez, El Tule, Gran Morelos, Guerrero, Hidalgo del Parral, Huejotitán, Jiménez, La Cruz, López, Matachí, Matamoros, Namiquipa, Nonoava, Riva Palacio, Rosario, San Francisco de Borja, San Francisco de Conchos, San Francisco del Oro, Santa Bárbara, Santa Isabel, Satevó, Saucillo, Temósachic y Valle de Zaragoza.	15,0960		
17-oct-12	090_2012	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	SYN-BT-011-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9	CHIH	Aldama, Allende, Aquiles Serdán, Bachiniva, Balleza, Camargo, Chihuahua, Coronado, Cuauhtémoc, Cuuhuiachi, Dr. Belisario Domínguez, El Tule, Gran Morelos, Guerrero, Hidalgo del Parral, Huejotitán, Jiménez, La Cruz, López, Matachí, Matamoros, Namiquipa, Nonoava, Riva Palacio, Rosario, San Francisco de Borja, San Francisco de Conchos, San Francisco del Oro, Santa Bárbara, Santa Isabel, Satevó, Saucillo, Temósachic y Valle de Zaragoza.	15,0960		
26-oct-12	093_2012	Piloto	PHI México, S.A. de C.V.	MON-00603-6	CHIH, COAH Y DGO	Ahumada, Aldama, Allende, Ascensión, Aquiles Serdán, Bachiniva, Balleza, Buenaventura, Camargo, Cuicichí, Casas Grandes, Chihuahua, Coronado, Coyame del Gotal, Cuauhtémoc, Cuuhuiachi, Delicias, Dr. Belisario Domínguez, El Tule, G. Guerrero, Galeana, Gómez Farías, Gran Morelos, Guadalupe, Guerrero, Hidalgo del Parral, Huejotitán, Ignacio Zaragoza, Janos, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Matachí, Matamoros, Madera, Manuel Benavides, Meoqui, Namiquipa, Nonoava, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis, Riva Palacio, Rosales, Rosario, San Francisco de Borja, San Francisco de Conchos, San Francisco del Oro, Santa Bárbara, Santa Isabel, Saucillo y Temósachic en el estado de Chihuahua; Francisco I. Madero, Matamoros, Ocampo, Parras, San Pedro, Sierra Mojada, Torreón y Vieques en el estado de Coahuila; El Oro, Gómez Palacio, Hidalgo, Indé, Lerdo, Mapimi, Nazas, Ocampo, Rodeo, San Bernardo, San Luis del Cordero y San Pedro del Gallo y Tlahualilo en el estado de Durango.	0,6000		
26-oct-12	094_2012	Piloto	PHI México, S.A. de C.V.	DAS-01507-1 x MON-00603-6	CHIH, COAH, DGO y ZAC	Ahumada, Aldama, Allende, Ascensión, Aquiles Serdán, Bachiniva, Balleza, Buenaventura, Camargo, Cuicichí, Casas Grandes, Chihuahua, Coronado, Coyame del Gotal, Cuauhtémoc, Cuuhuiachi, Delicias, Dr. Belisario Domínguez, El Tule, G. Guerrero, Galeana, Gómez Farías, Gran Morelos, Guadalupe, Guerrero, Hidalgo del Parral, Huejotitán, Ignacio Zaragoza, Janos, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Matachí, Matamoros, Madera, Manuel Benavides, Meoqui, Namiquipa, Nonoava, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis, Riva Palacio, Rosales, Rosario, San Francisco de Borja, San Francisco de Conchos, San Francisco del Oro, Santa Bárbara, Santa Isabel, Saucillo y Temósachic en el estado de Chihuahua; Francisco I. Madero, Matamoros, Ocampo, Parras, San Pedro, Sierra Mojada, Torreón y Vieques en el estado de Coahuila y El Oro, Gómez Palacio, Hidalgo, Indé, Lerdo, Mapimi, Nazas, Ocampo, Rodeo, San Bernardo, San Luis del Cordero, San Pedro del Gallo y Tlahualilo en el estado de Durango.	11,7600		
26-oct-12	095_2012	Experimental	PHI México, S.A. de C.V.	DAS-01507-1x MON-00610-6x MON-00603-6	CHIH, COAH Y DGO	Buenaventura, Cuauhtémoc, Ahumada, Matamoros en el estado de Chihuahua; Gómez Palacio en el estado de Durango y Matamoros en el estado de Coahuila.	2,1900		

Fuente: SENASICA, 2013.

Para el año 2013, a decir de la SENASICA todas las solicitudes se encuentran en estatus de “Análisis y Dictaminación”.

Cuadro 20. Solicitudes de permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado. Chihuahua, 2013

Fecha de Recepción	Solicitud	Fase	Promoviente		Evento	Estado	Sitio de Liberación	Superficie solicitada (Ha)	Superficie Permitida (Ha)	Superficie Real Sembrada (Ha)
11-ene-13	002_2013	Piloto	Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V.	Maíz	MON 00603-6	CHIH, COAH, DGO	Alameda, Aldama, Allende, Ascension, Buenaventura, Camargo, Chihuahua, Coronado, Coyame del Sotol, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, San Francisco de Coahuila, Satevo, Sencillo Valle de Zaragoza en el estado de Chihuahua; Cuatrociénegas, Francisco I. Madero, Matamoros, Múzquiz, Ocampo, Parras, San Buenaventura, San Pedro, Sierra Mojada, Torreón y Viesca en el estado de Coahuila; General Simón Bolívar, Gómez Palacio, Hidalgo, Lerdo, Mapimi, Nazas, Ocampo, San Pedro del Gallo y Tlahualilo en el estado de Durango	93.69		
11-ene-13	003_2013	Piloto	Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V.	Maíz	MON-89034-3 X MON-00603-6	CHIH, COAH, DGO	Alameda, Aldama, Allende, Ascension, Buenaventura, Camargo, Chihuahua, Coronado, Coyame del Sotol, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, San Francisco de Coahuila, Satevo, Sencillo Valle de Zaragoza en el estado de Chihuahua; Cuatrociénegas, Francisco I. Madero, Matamoros, Múzquiz, Ocampo, Parras, San Buenaventura, San Pedro, Sierra Mojada, Torreón y Viesca en el estado de Coahuila; General Simón Bolívar, Gómez Palacio, Hidalgo, Lerdo, Mapimi, Nazas, Ocampo, San Pedro del Gallo y Tlahualilo en el estado de Durango	93.69		
11-ene-13	004_2013	Piloto	Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V.	Maíz	MON 89034-3 x MON 88017-3	CHIH, COAH, DGO	Alameda, Aldama, Allende, Ascension, Buenaventura, Camargo, Chihuahua, Coronado, Coyame del Sotol, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, San Francisco de Coahuila, Satevo, Sencillo Valle de Zaragoza en el estado de Chihuahua; Cuatrociénegas, Francisco I. Madero, Matamoros, Múzquiz, Ocampo, Parras, San Buenaventura, San Pedro, Sierra Mojada, Torreón y Viesca en el estado de Coahuila; General Simón Bolívar, Gómez Palacio, Hidalgo, Lerdo, Mapimi, Nazas, Ocampo, San Pedro del Gallo y Tlahualilo en el estado de Durango	93.69		
15-mar-13	016_2013	Comercial	Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V.	Maíz	MON 89034-3 x MON 88017-3	CHIH, COAH, DGO	Alameda, Aldama, Allende, Ascension, Buenaventura, Camargo, Chihuahua, Coronado, Coyame del Sotol, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, San Francisco de Coahuila, Satevo, Sencillo y Valle de Zaragoza en el estado de Chihuahua; Cuatrociénegas, Francisco I. Madero, Matamoros, Múzquiz, Ocampo, Parras, San Buenaventura, San Pedro, Sierra Mojada, Torreón y Viesca en el estado de Coahuila; General Simón Bolívar, Gómez Palacio, Hidalgo, Lerdo, Mapimi, Nazas, Ocampo, San Pedro del Gallo y Tlahualilo en el estado de Durango	200,000.00		
15-mar-13	017_2013	Comercial	Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V.	Maíz	MON 89034-3 x MON 00603-6	CHIH, COAH, DGO	Alameda, Aldama, Allende, Ascension, Buenaventura, Camargo, Chihuahua, Coronado, Coyame del Sotol, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, San Francisco de Coahuila, Satevo, Sencillo y Valle de Zaragoza en el estado de Chihuahua; Cuatrociénegas, Francisco I. Madero, Matamoros, Múzquiz, Ocampo, Parras, San Buenaventura, San Pedro, Sierra Mojada, Torreón y Viesca en el estado de Coahuila; General Simón Bolívar, Gómez Palacio, Hidalgo, Lerdo, Mapimi, Nazas, Ocampo, San Pedro del Gallo y Tlahualilo en el estado de Durango	200,000.00		
15-mar-13	018_2013	Comercial	Semillas y Agroproductos Monsanto S.A. de C.V. y Monsanto Comercial S.A. de C.V.	Maíz	MON 00603-6	CHIH, COAH, DGO	Alameda, Aldama, Allende, Ascension, Buenaventura, Camargo, Chihuahua, Coronado, Coyame del Sotol, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, San Francisco de Coahuila, Satevo, Sencillo y Valle de Zaragoza en el estado de Chihuahua; Cuatrociénegas, Francisco I. Madero, Matamoros, Múzquiz, Ocampo, Parras, San Buenaventura, San Pedro, Sierra Mojada, Torreón y Viesca en el estado de Coahuila; General Simón Bolívar, Gómez Palacio, Hidalgo, Lerdo, Mapimi, Nazas, Ocampo, San Pedro del Gallo y Tlahualilo en el estado de Durango	40,000.00		
19-jun-13	034_2013	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	Maíz	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x MON-00021-9	CHIH	Alameda, Aldama, Aquiles Serdán, Ascension, Buenaventura, Camargo, Casas Grandes, Chihuahua, Coronado, Coyame, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Ignacio Zaragoza, Janos, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Námiquipa, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, Satevo y Valle de Zaragoza	35.39		
19-jun-13	035_2013	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	Maíz	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x DAS-01507-1 x MON-00021-9	CHIH	Alameda, Aldama, Aquiles Serdán, Ascension, Buenaventura, Camargo, Casas Grandes, Chihuahua, Coronado, Coyame, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Ignacio Zaragoza, Janos, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Námiquipa, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, Satevo y Valle de Zaragoza	35.39		
19-jun-13	036_2013	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	Maíz	SYN-BT011-1 x SYN-IR604-5 x DAS-01507-1 x SYN-05307-1 x MON-00021-9	CHIH	Alameda, Aldama, Aquiles Serdán, Ascension, Buenaventura, Camargo, Casas Grandes, Chihuahua, Coronado, Coyame, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Ignacio Zaragoza, Janos, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Námiquipa, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, Satevo y Valle de Zaragoza	35.39		
19-jun-13	037_2013	Experimental	Syngenta Agro, S.A. de C.V.	Maíz	SYN-BT011-1 x SYN-IR162-4 x SYN-IR604-5 x DAS-01507-1 x SYN-05307-1 x MON-00021-9	CHIH	Alameda, Aldama, Aquiles Serdán, Ascension, Buenaventura, Camargo, Casas Grandes, Chihuahua, Coronado, Coyame, Delicias, Guadalupe, Hidalgo del Parral, Ignacio Zaragoza, Janos, Jiménez, Juárez, Julimes, La Cruz, López, Mammel Benavides, Meoqui, Námiquipa, Nuevo Casas Grandes, Ojinaga, Praxedis G. Guerrero, Rosales, Satevo y Valle de Zaragoza	35.39		
14-ago-13	048_2013	Experimental	PHI México, S.A. de C.V.	Maíz	DAS-01507-1 x MON-00810-6 x SYN-IR162-4 x MON 00603-6	CHIH, COAH, DGO	Alameda, y Buenaventura en el estado de Chihuahua, Gómez Palacio en el estado de Durango y Francisco I. Madero en el estado de Coahuila	1.9140		
14-ago-13	049_2013	Experimental	PHI México, S.A. de C.V.	Maíz	DAS-01507-1 x MON-00810-6 x MON 00603-6	CHIH, COAH, DGO	Alameda, y Buenaventura en el estado de Chihuahua, Gómez Palacio en el estado de Durango y Francisco I. Madero en el estado de Coahuila	1.9140		

Fuente: SENASICA, 2013.

Ese “análisis y dictaminación” al que alude SENASICA, se consiguió gracias a la Demanda Colectiva que fue presentada el 5 de julio de 2013 ante tribunales federales. Entre las personas que forman parte de esta colectividad se encuentran Miguel Concha, Antonio Turrent, Bernardo Bátiz, Víctor Manuel Toledo, Raúl Hernández Garciadiego, Víctor Suárez, Julio Glockner, Federico Guillermo Berrón Autrique, Jesusa Rodríguez y Regina Orozco. Las organizaciones representan a productores, indígenas, apicultores y ambientalistas, como la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productos del Campo; la Fundación Semillas de Vida, AC; ANEMA, AC; Fomento Cultural y Educativo, AC; Fronteras Comunes, AC; Alternativas y Procesos de Participación Social, AC, de Tehuacán Puebla; la Cooperativa Tosepan Titataniske de Cuetzalan, Puebla; Grupo Vicente Guerrero, AC, de Tlaxcala; y la Asociación Rural de Interés Colectivo en Defensa del Maíz Nativo.

El Juzgado Federal Décimo Segundo de Distrito en Materia Civil en el Distrito Federal emitió una medida cautelar en la que ordena a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa) y a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) abstenerse de realizar actividades tendientes a otorgar permisos de liberación al ambiente de maíz genéticamente modificado, prescindir de efectuar procedimientos para su liberación al ambiente, y suspender el otorgamiento de permisos de liberación en cualquiera de sus fases, sea esta comercial, experimental o piloto. La medida, que se basa en el riesgo de daño inminente al medio ambiente, impide a transnacionales liberar maíz transgénicos en el campo mexicano en tanto no se resuelva el juicio de acción colectiva. (Revista Contralinea, 2014).

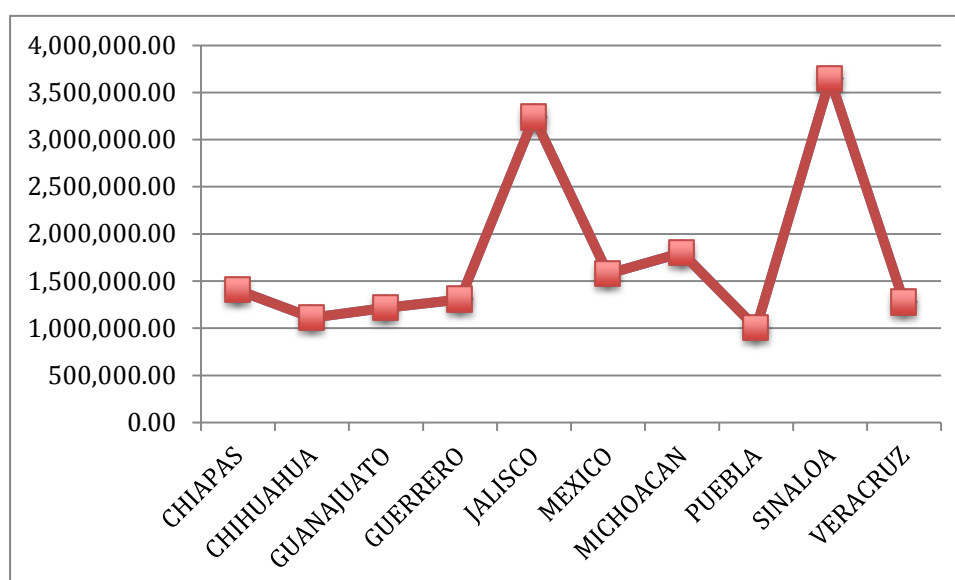
En el caso concreto de Chihuahua, como se lee en la información de los cuadros 16 al 20, la totalidad de los permisos de siembra experimental, piloto y comercial se “otorgaron” en distritos de riego. No es extraño, pues actualmente Chihuahua produce 880 mil toneladas de maíz en 91 mil hectáreas de riego. Quizá a esto responda la intención de las empresas Dow AgroSciences, Monsanto, PHI y Syngenta al solicitar los permisos: poner al maíz transgénico en condiciones óptimas, tanto de infraestructura como de agricultores. Todo parece indicar que el maíz transgénico desdeña, en estos

momentos, a la agricultura de temporal. Pero ni los productores de riego o de temporal son meros receptores pasivos del maíz transgénico: unos y otros lo construyen, co-construyen, deconstruyen y, quizás, destruyen.

3.3.2 LOS GSR DE CHIHUAHUA ANTE EL MAÍZ

En el año 2012 la producción total de maíz a nivel nacional fue de 22,069,254.42 toneladas. La producción de riego fue de 9,348,777.79. Mientras que la producción de temporal fue de 12,720,476.63 toneladas (SIAP, 2013). Los estados de la República con mayor producción son los siguientes:

Gráfica 6. Principales estados productores de maíz en México (2012)



Fuente: SIAP, 2012. Elaboración propia

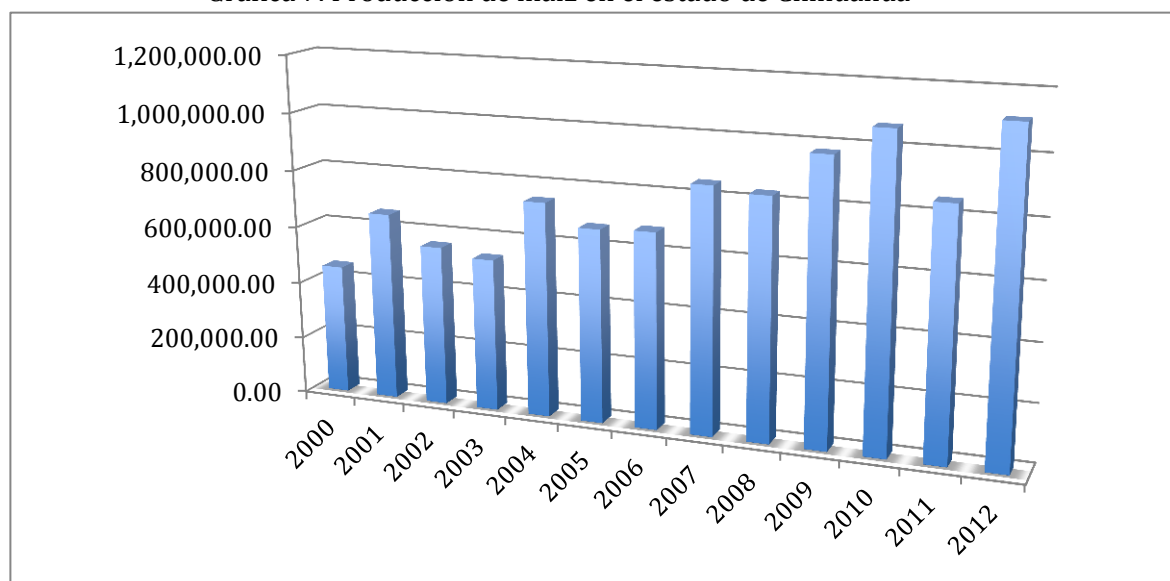
El estado de Chihuahua se encuentra entre los diez principales estados de la República Mexicana productores de maíz. Sin embargo, su situación contrasta con el panorama nacional. En el 2012 la producción total de maíz para el estado de Chihuahua fue de 1,113,012.42 toneladas, pero de éstas 1,045,802.14 toneladas son de riego y sólo 67,210.28 de temporal (SIAP, 2013). Hasta principios de los años ochenta, el cultivo del maíz en el estado de Chihuahua era propio de campesinos de zonas temporaleras (Quintana, 2013: 257); sin embargo, a raíz del ajuste estructural, que suprimió los

precios de garantía y el cierre de Conasupo, así como por la prolongada sequía que desde 1993 hasta la mitad del 2000 azotó a los campos chihuahuenses, más la apertura de nuevas áreas de riego por bombeo, el perfil de la producción y de los productores de maíz en el estado cambió.

De ser un estado todavía a finales de los años setenta en donde el maíz que predominaba era el blanco, de las zonas temporaleras, se convirtió en un estado con una gran producción de maíz amarillo. Pero ya no es producido por campesinos temporaleros en pequeñas parcelas, sino por productores con un buen nivel de capitalización, más bien productores que ejidatarios, con una alta participación de productores menonitas, en extensiones casi siempre mayores a 50 hectáreas. Es decir, los productores actuales de maíz, en el estado son, sobre todo, los productores medios y empresarios agrícolas acomodados (Quintana, 2013: 258).

El cultivo del maíz en la entidad ha presentado un comportamiento ascendente en los últimos 10 años como se lee en la figura 14.

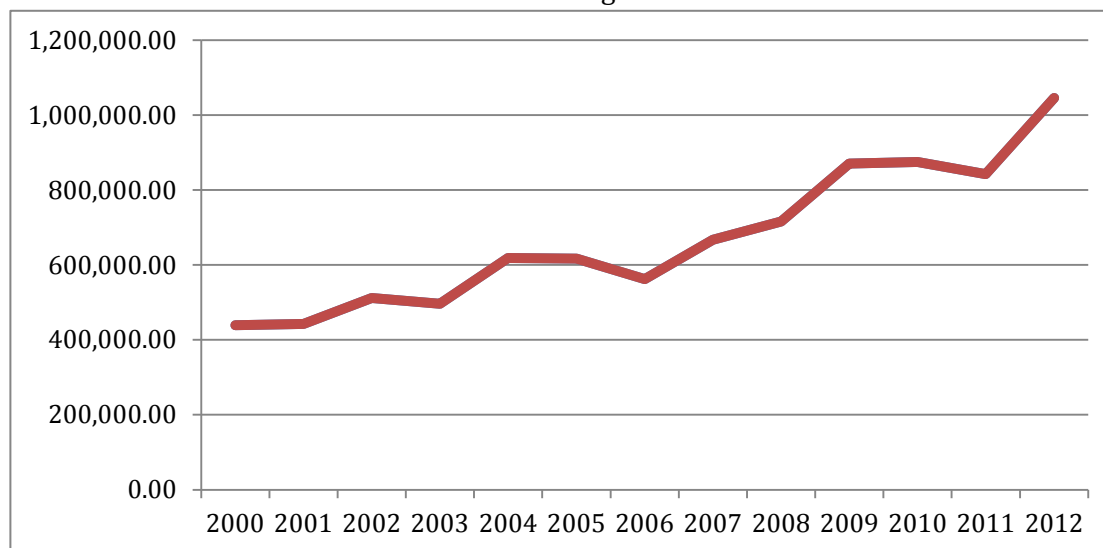
Gráfica 7. Producción de maíz en el estado de Chihuahua



Fuente: SIAP, 2013. Elaboración propia

No obstante, este comportamiento ascendente en la producción de maíz en el estado de Chihuahua ha sido resultado directo del aumento en la producción en la modalidad de riego.

Gráfica 8. Producción de maíz de riego en el estado de Chihuahua



Fuente: SIAP, 2013. Elaboración propia

Como puede observarse, la producción de maíz de riego ha pasado de 438,858.74 toneladas en el año 2000 a 1,045,802.14 toneladas en 2012. En esos mismos años la superficie sembrada ha experimentado aumentos: 69,146.00 hectáreas en el 2000 a 108,677.17 hectáreas en el 2012. Por otra parte, el maíz de temporal en el estado de Chihuahua se ha mantenido, con excepción del 2001 que rebasó las 200,000.00 toneladas, hacia la baja.

Gráfica 9. Producción de maíz de temporal en el estado de Chihuahua

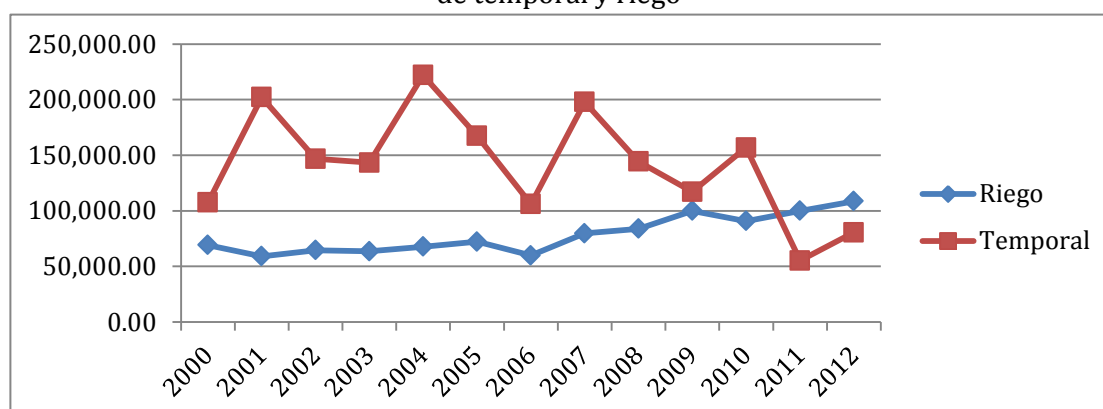


Fuente: SIAP, 2013. Elaboración propia

Esto contrasta con la superficie sembrada: mientras que la agricultura de temporal rebasa las 200,000.00 hectáreas (2004) y nunca es menos de 50,000.00 hectáreas (2011); la agricultura de riego empezó en 69,146.00

hectáreas en el año 2000 y terminó con 108,677.17 hectáreas en el año 2012.

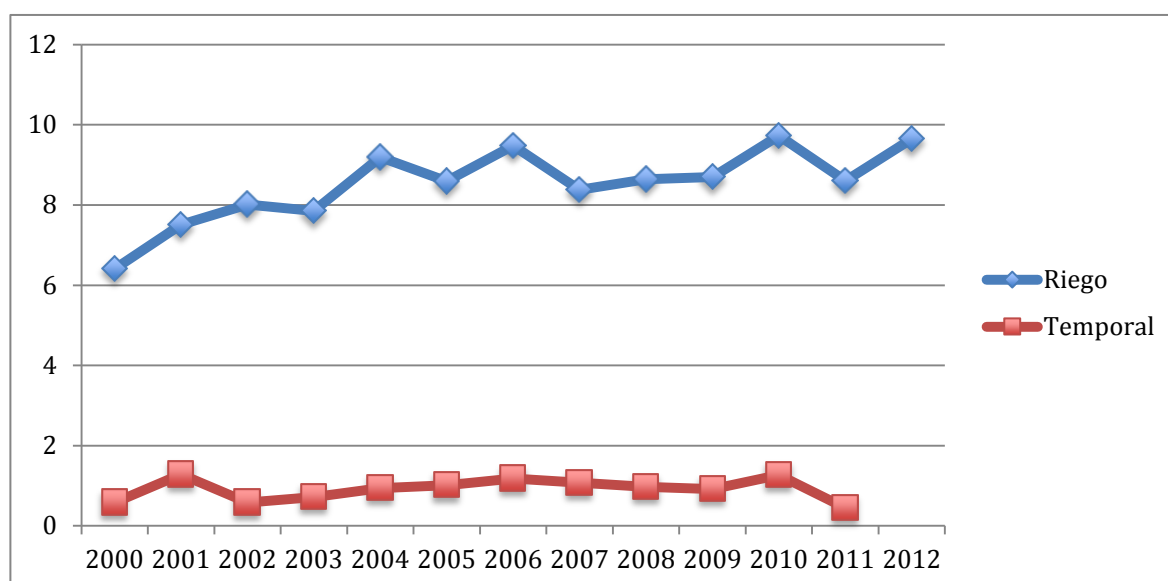
Gráfica 10. Superficie sembrada de maíz en el estado de Chihuahua en las modalidades de temporal y riego



Fuente: SIAP, 2013. Elaboración propia

Pero el principal contraste entre está en el rendimiento por hectárea:

Gráfica 11. Rendimiento de maíz en el estado de Chihuahua en las modalidades de riego y de temporal



Fuente: SIAP, 2013. Elaboración propia

La figuras 17 y 18 muestran, fehacientemente, que a pesar de sembrar menos hectáreas, la agricultura de riego tiene un rendimiento, en promedio, de 8.5 toneladas por hectárea; mientras que, con más superficie sembrada, el promedio de la agricultura de temporal es de apenas 0.91 toneladas por hectárea.

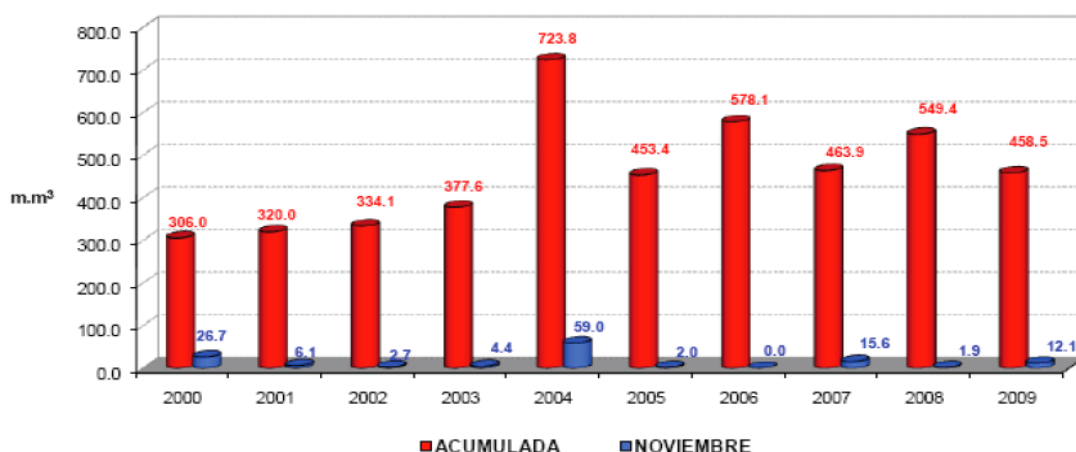
Mientras los campesinos temporaleros no lograron incrementar su productividad en el cultivo del maíz y siguen dependiendo de la bondad de los temporales; los acometedores productores de riego, sobre todo los menonitas, aumentaron de manera espectacular su producción y productividad, gracias a cuantiosas inversiones de tecnología (Quintana, 2013: 260).

Sin embargo, que la mayor parte de este maíz sea producido mediante el riego por bombeo, traerá una serie de condiciones para los GSR.

3.3.3 EL AGUA Y LA ELECTRICIDAD

En el estado de Chihuahua las precipitaciones pluviales son escasas a lo largo del año. En la década 2000-2009 la precipitación promedio enero-noviembre fue de 456.4 mm³, como lo muestra la siguiente figura.

Gráfica 12. Precipitación histórica de estado de Chihuahua (2000-2009)

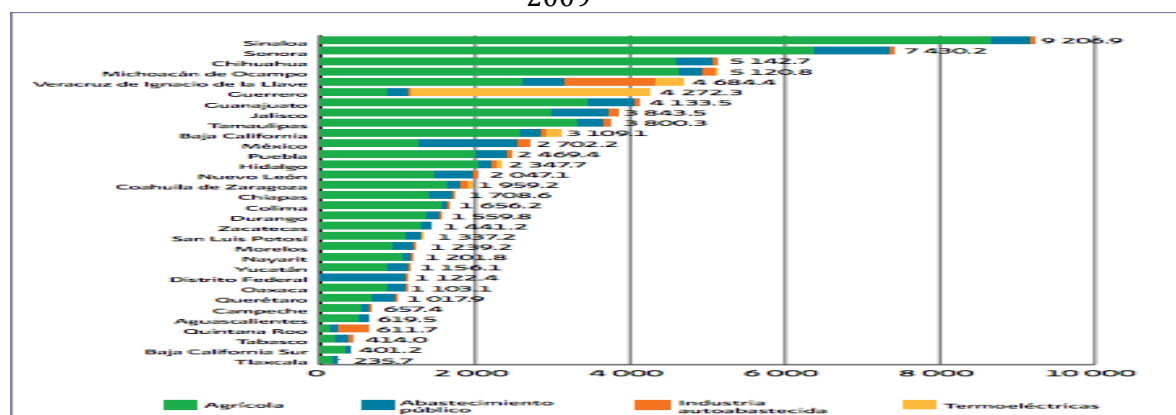


Fuente: Quintana, 2012: 236

Sin embargo, esta precipitación empezó a disminuir desde el invierno de 2010-2011 y durante todo el siguiente año, “las precipitaciones resultaron 38% por debajo del promedio, y alcanzaron un piso alrededor de los 270 mm³ en los municipios donde hubo mayor precipitación” (Quintana, 2012: 236). En 2009, de un uso consuntivo de 5,142.7 hectómetros cúbicos, se destinaron para uso agrícola 4,587.6; 476.4 para abastecimiento público; 51.1 para la industria autoabastecida y 27.6 para la termodinámica. Esto coloca a

Chihuahua en el tercer lugar en volumen concesionado de agua para usos consuntivos, según lo muestra la siguiente figura:

Gráfica 13. Volúmenes concesionados para usos consuntivos por Entidad Federativa, 2009



Fuente: CONAGUA, 2010

Ahora bien, del agua para uso agrícola en Chihuahua, más del 60% corresponde a aguas subterráneas y el resto corresponde a aguas superficiales. Esto habla de la importancia que tiene el riego por bombeo.

Y aquí empieza el problema, pues existe un gran desequilibrio entre lo que se les extrae a los acuíferos y la capacidad de recarga de los mismos: la recarga natural subterránea apenas llega a los 656.32 millones de m³, mientras que la extracción anual es de 2,406.5 millones de m³, a través de los 20,943 pozos electrificados, de los cuales cuando menos 13,500 son de uso agrícola (no estamos contando los clandestinos ni los “clonados”). Esto ha generado una gran presión sobre los 61 acuíferos que hay en el estado, de los cuales, cinco están en situación crítica y 19 con algún grado de sobreexplotación (Quintana, 2012: 239).

Todos esos pozos agrícolas utilizan dos tipos de energéticos: la energía eléctrica y el diésel. De esta manera el precio de los energéticos es vital para la productividad de los agricultores de riego por bombeo. Mientras los combustibles estuvieron baratos, la energía eléctrica también lo estuvo. Cuando el precio era de 14 centavos por kilowatt hora no hubo problema con los agricultores de riego por bombeo, pero a partir de la crisis de los energéticos a nivel mundial, “entre 1999 y 2008 la CFE elevó el precio del kilowatt hora en más de 700 por ciento: de 14 centavos hasta un peso y 15

centavos” (Quintana, 2013: 261).

Ante este aumento en el precio del kilowatt, en el año 2001 se forma el “Comité pro mejoramiento del agro” encabezado por Armando Villarreal Martha, líder de Agrodinámica Nacional. Se afiliaron al Comité numerosos productores de riego, sobre todo, del noroeste de Chihuahua. Toma de instalaciones de CFE, reconectes de energía, tomas de garitas aduanales, entre otras, fueron sus principales acciones. La CFE amenazó a los deudores con cortes de energía, confiscación de equipos electromecánicos e incluso demandas penales. Estos enfrentamientos entre la CFE y los productores se mantuvieron con altibajos, por ejemplo, con el encarcelamiento de un año en Ciudad Juárez de Armando Villarreal, hasta el año 2007 en que se reavivaron las represalias de la empresa contra los usuarios “morosos” y “rebeldes”.

El 2 de Abril, el gobernador José Reyes Baeza Terrazas informó que había logrado un acuerdo con la Comisión Federal de Electricidad, la cual redujo la tarifa para riego agrícola en Chihuahua a 20 centavos el kilovatio/hora, por lo que exhortaba a los productores a firmar acuerdos para pagar sus adeudos con la empresa. El mandatario destacó que la CFE también otorgaría a sus deudores “facilidades de pago, que incluyen 10 por ciento de enganche y hasta cuatro años sin intereses para pagar el saldo actual” (Quintana, 2013: 270).

El acuerdo no satisfizo a los productores y el 16 de Abril, con maquinaria agrícola, tomaron las oficinas de la CFE como protesta por los cortes de energía en los pozos agrícolas. Demandaban: 1) alto a las denuncias penales; 2) cese a los cortes de energía de los pozos; y, 3) suspensión de los convenios por 45 días para analizarlos antes de firmarlos. A este plantón se sumaron el Frente Democrático Campesino y El Barzón. Las acciones de protesta empezaron a tomar un cariz de radicalidad: campesinos armados con picos, palas, azadones, machetes y palos impedían los cortes de energía de los pozos. El 12 de junio, la CFE solicitó a la Procuraduría General de la República, al gobierno del estado y a las autoridades municipales garantías para sus trabajadores.

El 17 de octubre hubo choques y enfrentamientos, el saldo fue la muerte de un campesino. Agrodinámica Nacional, el Frente Campesino Democrático y

El Barzón bloquearon las instalaciones de CFE en diez municipios de Chihuahua. Los bloqueos a las instalaciones continuarían hasta que se redujera el precio de kilowatts/hora a 14 centavos. A principios de noviembre el movimiento contra la CFE y sus cortes de energía entró en un receso que se reactivó el 14 de marzo de 2008 cuando fue acibillado a tiros el líder de Agodinámica Nacional, Armando Villarreal Martha.

En medio de las protestas que exigían esclarecer el asesinato del líder campesino, la CFE y la Procuraduría General de la República retomaron su ofensiva contra los productores que adeudaban energía eléctrica. Encarcelaron a varios productores que sólo fueron liberados tras el plantón masivo de Agrodinámica Nacional, el Frente Democrático Campesino y El Barzón. Durante los meses de mayo, junio y julio, los enfrentamientos continuaron. La CFE no sólo cortaba la electricidad de los pozos, ahora se dirigía también a poblaciones de los municipios de Ascensión, Buenaventura, Namiquipa, Galeana, Nuevo Casas Grande, Janos, Jiménez, Camargo y San Francisco de Conchos. Ahora no sólo protestaban los productores, sino también habitantes de esas comunidades que detenían a personal de la CFE y tomaban las instalaciones.

Para atenuar el incendio social, en el mes de agosto de 2008, el secretario de Gobernación, Juan Camilo Muriño, fue a proponer un convenio a signarse entre el gobierno federal, el gobierno estatal, la CFE y las organizaciones Comité Pro Mejoramiento del Agro, Confederación Nacional Campesina, El Barzón, Frente Democrático Campesino, Central Campesina Independiente. En este acuerdo estipulaba que:

1. Condonar un peso por cada uno que paguen los campesinos a la CFE por deudas de hasta 400 mil pesos y establece un precio de 28 centavos por kilowatt-hora.
2. En el caso de que el productor tenga una deuda mayor, sólo se considerará la cantidad señalada y el resto tendrá que liquidarlo en condiciones ordinarias.
3. Para ser beneficiados con los términos del convenio, los productores deberán firmar un acuerdo personal con la Comisión Federal de Electricidad para programar el pago de su deuda (Quintana, 2013: 280).

3.3.4 LA CRISIS DE LA TORTILLA

En las primeras semanas de Enero de 2007 el precio de la tortilla galopó hasta 12 pesos el kilo. Factores “externos” ocasionaron este aumento.

En efecto, el precio internacional del maíz (amarillo, por cierto) se ha incrementado tan sólo de septiembre de 2006 a enero de 2007 pasó de 103 dólares a 151 dólares la tonelada en la Bolsa de Chicago. Los dos principales factores del aumento de precio son: porque ha crecido enormemente la demanda del grano por parte de los engordadores, para producir carne. Y porque los Estados Unidos, sobre todo, está dedicando un porcentaje creciente de la gramínea a la producción de etanol, combustible alternativo para los automóviles: de 40 millones de toneladas en 2005 a 55 millones de toneladas a 2006, de una producción total de cerca de 280 millones de toneladas (Quintana, 2007).

Pero también existen factores “internos” y coyunturales, por ejemplo, que el maíz se encareció porque está controlado por acaparadores: Maseca controla 85 por ciento de la harina de maíz y Cargill la comercialización de maíz. Otro factor en el aumento del precio de la tortilla es el aumento en el precio del diésel, el gas y la electricidad (Quintana, 2007).

La “crisis de la tortilla” vino a revitalizar la lucha de los campesinos. Al grito de “No queremos pan, queremos tortillas” los campesinos protestaban contra el aumento del precio de este bien básico. “El Barzón impulsó una lucha contra las empresas agroalimentarias como Maseca, ADM, Cargill, Corn Products International y Monsanto, por involucrarse de manera directa en la especulación con el maíz y el aumento del precio de la tortilla” (Rubio, 2013: 80).

Ese mismo enero, el gobierno federal y la cúpula agroalimentaria firman el “pacto de estabilización del precio de la tortilla” para establecer los precios máximos para el maíz, la harina de maíz y la tortilla; no obstante, organizaciones como el Consejo Nacional de Organizaciones Campesinas (Conoc), la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas (UNORCA), la Coordinadora Nacional Plan de Ayala (CNPA), la Asociación Nacional de Productores Agropecuarios y Pesqueros (Anpap) y el Frente Democrático Campesino, fustigan el acuerdo.

En la marcha del 31 de enero de 2007 que se realizó en la ciudad de México, donde asistieron representantes del Frente Democrático Campesino y de El Barzón, se emitió la Declaración del Zócalo, por medio de la cual los campesinos demandaban el Plan Emergente para la Producción de Maíz y para Construir la Soberanía Alimentaria de la Nación. Integrantes del Frente Democrático Campesino y de El Barzón recorren, el 19 de febrero de 2007, varias dependencias en Chihuahua del sector agropecuario para solicitar que se aplicara un programa emergente de apoyo a la producción de maíz y frijol.

El 9 de marzo de 2007, elementos de la Procuraduría General de la República detienen a Jesús Emiliano García, dirigente del Frente Democrático Campesino por su participación en la toma de la Delegación de la Secretaría de la Reforma Agraria. El Barzón, en voz de su secretario general, Martín Solís Bustamante, exige la inmediata liberación del líder campesino y la suspensión de cualquier acción contra el resto de la dirigencia del Frente. Del 12 al 15 de marzo integrantes del Frente Democrático Campesino y de El Barzón instalan un plantón frente a la SAGARPA y ante el palacio de gobierno y el Congreso del estado. El día 14 se une al plantón integrantes de Agrodinámica Nacional con maquinaria agrícola. El dirigente del Frente Democrático Campesino es liberado el 15 de marzo, gracias a la presión política de las organizaciones.

3.3.5 “SIN MAÍZ NO HAY PAÍS”

El 25 de junio de 2007, inicia la campaña “Pon a México en tu boca-Sin Maíz no hay País” promovida por un centenar de organizaciones campesinas nacionales, regionales, organizaciones no gubernamentales. De manera casi inmediata la campaña recibió el apoyo de artistas e intelectuales. El pliego de la campaña tenía cinco demandas:

1. Sacar al maíz y al frijol del TLCAN. Instalar un mecanismo permanente de administración de las importaciones y exportaciones de maíz y frijol (y sus derivados y subproductos) por el Congreso de la Unión.
2. Prohibir la siembra de maíz transgénico en México. Protección y

mejoramiento del patrimonio genético de los maíces mexicanos, incentivo a la producción de maíces nativos y cultivos orgánicos.

3. Aprobar el Derecho Constitucional a la Alimentación por la Cámara de Diputados y la Ley de Planeación para la Soberanía y Seguridad Agroalimentaria y Nutricional por la Cámara de Senadores.

4. Luchar contra los monopolios del sector agroalimentario. Evitar el acaparamiento y la especulación así como la publicidad engañosa de alimentos “chatarra”.

5. Promover que el maíz mexicano y las expresiones culturales que involucra se inscriban tan pronto como sea posible en la Lista de Patrimonio Oral e intangible de la Humanidad, por la UNESCO (“Sin maíz no hay país ¡Pon a México en tu boca! Únete a la campaña un millón de firmas” disponible en:

http://www.ecoportal.net/Eco-Noticias/Sin_maiz_no_hay_pais_!Pon_a_Mexico_en_tu_boca!_Unete_a_la_campana_un_millon_de_firmas. Consultado el 4 de Abril de 2012)

De junio a diciembre de 2007, tanto el Frente Democrático Campesino como El Barzón, no realizaron ninguna acción importante en el estado referente a la campaña; sus baterías estaban dirigidas a participar y solidarizarse en la lucha contra las altas tarifas de la CFE. Sin embargo, sí se hicieron presentes en manifestaciones en la Ciudad de México, como el ayuno en el Ángel de la Independencia en el mes de diciembre. Dentro de la campaña, El Barzón y el Frente Democrático Campesino, así como representantes de la ANEC y de la CNPA, toman el puente Internacional Córdova-Américas, que une Ciudad Juárez con El Paso, Texas y bloquean tres de los cuatro carriles del puente el primer minuto del 2008 (La Jornada, 2 de enero de 2008).

Ese mismo día signan el Plan del Chamizal, un llamado a la nación para detener el desastre del campo, defender la seguridad alimentaria y la gobernabilidad democrática del país. El documento inicia con la consigna “Salvar al campo para salvar a México/ Rescatar a la Nación para rescatar al campo” y finaliza con el planteamiento de una “agenda mínima común”:

1. Soberanía alimentaria y reactivación del campo mexicano.
2. Incremento salarial de emergencia y control de precios de la canasta alimentaria básica.
3. Defensa de los energéticos nacionales.
4. Acciones contra las reformas a las leyes del ISSSTE e IMSS, contra la reforma laboral calderonista y en contra de la privatización de la salud y la educación.
5. Acciones a favor de un nuevo modelo económico.
6. Defensa de los derechos de los indígenas, los migrantes y los

trabajadores agrícolas.

7. En defensa de las libertades democráticas, la vigencia de las garantías individuales y sociales y contra la represión (Quintana, 2013: 276).

Antes de levantar su protesta, los campesinos anunciaron que el día 18 de enero de 2008 iniciarían una caravana de tractores, una “tractorada”, desde ese mismo puente internacional hasta la Ciudad de México para apoyar el pliego de la campaña “Sin Maíz no hay País”, a la vez que convocaron a la formación del “Movimiento Nacional de Resistencia Campesina Villa-Zapata”. Después de 12 días y 2 mil kilómetros, la “tractorada” llegó a la Ciudad de México para exigir, junto con otras organizaciones, la renegociación del TLCAN en materia agropecuaria.

3.3.6 EL MAÍZ TRANSGÉNICO

Mientras que en el caso del agua y la crisis de la tortilla, los GSR van juntos, ante el maíz transgénico, se empiezan a separar. Por una parte quedan los productores de UNIPRO, los menonitas, el Sistema Producto Maíz, un porcentaje alto de la CNC y toda Agrodinámica Nacional que apoyan el uso de maíz transgénico; por la otra, el Frente Democrático Campesino y El Barzón que se oponen totalmente a la introducción del maíz transgénico en los campos chihuahuenses.

El 19 de septiembre de 2007 aparece en el “Diario de Chihuahua”, una nota escrita por Juan Manuel Vergara en la que entrevista al señor Armando Villarreal Martha, dirigente de Agrodinámica Nacional, acerca de siembra experimental de maíz transgénico en el ejido Benito Juárez del Municipio de Namiquipa, Chihuahua. En la nota, Armando Villarreal urge al gobierno federal a reglamentar el uso de granos transgénicos en el país. Martín Solís Bustamante, de El Barzón; Rogelio Ruelas, del Frente Democrático Campesino; Carlos Ríos, de UNORCA; María Teresa Guerrero, Consultoría Técnica Comunitaria A.C., al día siguiente, en la sección de cartas a la redacción, solicitan que SAGARPA, como institución responsable, conduzca las pruebas necesarias para determinar qué tipo de semilla se ha sembrado

en Benito Juárez y rendir el informe público correspondiente y de resultar transgénica, habrá que determinar el grado de contaminación por el polen en predios aledaños, proceder a destruir toda la semilla contaminada, y aplicar la ley a los responsables.

El 21 de septiembre de 2007 apareció en el mismo periódico una nota escrita por Edna Martínez titulada: “proponen productores cultivar maíces transgénicos”, en la que se hace mención de una conferencia con productores, organizada por la Unión de Productores de Maíz (UNIPRO), a cargo de su Director Rubén Chávez Villagrán, para “darles a conocer la posibilidad de que en el 2008 inicien con siembras experimentales de variedades transgénicas en esta zona”. En esa conferencia estuvieron presentes Alejandro Efraín García Bello, Presidente Nacional del Sistema Producto Maíz; Armando Villareal Martha, líder de Agrodinámica Nacional, así como personal de la empresa trasnacional Monsanto CO.

Chávez Villagrán explicó que “el beneficio de producir transgénicos es incrementar la cosecha por hectárea de maíz hasta un 50 por ciento y en el menor de los casos un 10 por ciento más de rendimiento. Las semillas manipuladas genéticamente pueden generar cultivos resistentes a plagas y vienen cargadas con información para obtener más maíz. El maíz transgénico es apto para consumo humano y es posible que muchos de los alimentos procesados que se consumen de manera cotidiana sean elaborados con hortalizas o granos de semillas transgénicas” (www.cuencarural.com).

Con fecha 25 de septiembre del 2007, el diario “Reforma”, de la Ciudad de México, publica una nota titulada: “Cultiva Chihuahua Transgénicos”, donde la periodista Verónica Martínez entrevista a Armando Villarreal Martha de “Agrodinámica Nacional”, y éste señala que “agricultores del Estado de Chihuahua siembran sin permiso de las autoridades responsables 2 mil 500 hectáreas de maíz transgénico al año que es introducido de manera ilegal de los Estados Unidos de Norteamérica y cruzan por las aduanas por un pago de diez dólares americanos por saco” (www.reforma.com).

Greenpeace México, El Barzón y el Frente Democrático Campesino, presentan, el día 3 de octubre de 2007, una denuncia de hechos contra quien resulte responsable por el posible cultivo ilegal de maíz transgénico en Chihuahua ante la Subprocuraduría de Investigación Especializada en Delitos Federales, Unidad Especializada en Investigación de Delitos contra el Ambiente y previstos en Leyes Especiales (UEIDAPLE) dependiente de la Procuraduría General de la República (PGR).

El Barzón, el Frente Democrático Campesino y Greenpeace México realizan una investigación y localizan cuando menos una parcela sembrada con semillas genéticamente modificadas. En agosto de 2008, los rumores sobre siembra de maíz transgénico se disparan, sobre todo en la zona de riego menonitas. Se recogen muestras en los municipios de Cuauhtémoc y de Namiquipa y el resultado es positivo. Se reportan 25 mil ha. contaminadas. En la página electrónica de SENASICA-SAGARPA, aparece una nota titulada: “Asegura SENASICA cultivos de maíz genéticamente modificados”, por el tal la autoridad anunció que “detectó y confirmó científicamente la presencia de maíz genéticamente modificado en 70 hectáreas de cuatro predios del Distrito de Desarrollo Rural Valle de Cuauhtémoc, en Chihuahua, luego de levantar 180 muestras” (www.sagarpa.gob.mx/cgcs).

De acuerdo con análisis de laboratorio realizados por SENASICA, se encontró la presencia de las variedades de maíz transgénico NK603, MON810 y MON863, todas propiedad de la transnacional Monsanto. SENASICA ha dicho que se “actuará jurídicamente en contra de quienes resulten responsables, ya que el cultivo de maíz genéticamente modificado no está permitido por la Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados, procediéndose a realizar el aseguramiento precautorio de la siembra a fin de evitar el aprovechamiento comercial del producto” (buscador.ifai.org.mx).

El 29 de septiembre de 2008, en la Delegación Estatal de la PGR en Chihuahua, los CC. Víctor M. Quintana Silveira, Miguel A. Colunga Martínez, Francisco Escalante Orona, Martín Solís Bustamante, Luz Estela Castro

Rodríguez y Gabino Gómez Escárcega, miembros de las organizaciones sociales Frente Democrático Campesino, El Barzón Chihuahua y el Centro de Derechos Humanos de las Mujeres, A.C., presentaron denuncia de hechos en contra de quien resulte responsable por la posible importación, distribución y liberación con fines agrícolas y/o siembra ilegal de variedades de maíz genéticamente modificado en la entidad federativa de Chihuahua, específicamente en los municipios de Cuauhtémoc, Namiquipa, Buenaventura y Ascensión.

En 2009, la lucha de estas organizaciones empezó a tener efecto, cuando la delegación de la Sagarpa en el estado anunció que la dependencia que lideraba mantenía a su cargo cerca de 2 500 toneladas de maíz transgénico, cosechadas en 210 hectáreas en el Valle de Cuauhtémoc y que habían incautado ante una denuncia anónima. Después se multó con 750 mil pesos a nueve agricultores que habían sembrado maíz genéticamente modificado (Quintana, 2013: 282).

3.3.7 “VÁMONOS A LA BOLA PARA SALVAR AL CAMPO”

Luego de que Felipe Calderón diera a conocer su “Plan anticrisis”, campesinos y productores de Chihuahua realizaron una serie de acciones ya que el “plan pro crisis”, como le llamaban a la iniciativa calderonista, ignoraba, en sus cinco puntos, al campo, pues no contemplaba ninguna acción que revirtiera la situación del campo mexicano.

1. Ampliar el gasto público particularmente en materia de infraestructura para poder estimular el crecimiento.
2. Busca cambiar las reglas en el ejercicio de ese gasto en infraestructura por parte del sector público, para poder agilizar su ejercicio.
3. El inicio de la construcción de una nueva refinería en el país.
4. El lanzamiento de un programa extraordinario de apoyo a las pequeñas y medianas empresas en México.
5. Un nuevo programa de desregulación y desgravación arancelaria para hacer más competitivo el aparato productivo nacional (www.eluniversal.com.mx).

Al grito de “vámonos a la bola para salvar al campo” se unieron todas las organizaciones rurales del estado de Chihuahua: El Barzón, el Frente Democrático Campesino, Agrodinámica Nacional, Comité Pro Mejoramiento del Agro, la CNC, los algodóneros, los ganaderos y los nogaleros. Entre sus

principales demandas sobresalía la reducción de precios de los energéticos. Bloqueos y plantones con maquinaria agrícola y tractocamiones en caminos y carreteras fueron sus acciones. Tres mil agricultores exigían la reactivación del campo, mejores precios en diésel y electricidad, la regulación de vehículos de trabajo y soberanía alimentaria.

El 30 de enero, integrantes de las organizaciones, acompañados de animales de granja y tractores, bloquearon durante tres horas el carril de importación del Puente Internacional Córdova-Las Américas. Con cartulinas formaron la frase "Obama, listen, renegotiate NAFTA agriculture chapter" (www.oem.com.mx). Los manifestantes advirtieron que las movilizaciones seguirán en todo el Estado y otras partes del país. "Lo que estamos exigiendo es que el Gobierno federal cumpla ya con el campo en lo general, no sólo a unos cuantos", dijo Martín Solís de El Barzón, quien agregó "que es incongruente que un combustible como el diesel, que se usa en los tractores, en el transporte de productos alimenticios y de personas, entre otros rubros, tenga un precio exagerado" (www.informador.com.mx).

Poco a poco la "bola" se fue acabando y es, hasta el año 2010, que toma nueva fuerza. El 26 de enero campesinos y productores de El Barzón, el Frente Democrático Campesino y el Comité Pro Mejoramiento del Agro tomaron casetas de cobro de las autopistas Chihuahua-Juárez y Chihuahua-Cuauhtémoc. Días después con tractores y maquinaria agrícola cerraron las calles aledañas al Palacio de Gobierno en la capital del estado. Por primera vez se unieron al contingente un nutrido grupo de productores menonitas.

La consigna había cambiado: "ni hambre para los consumidores, ni hambre para los productores". Con ello buscaban sumar a los consumidores urbanos a la lucha por alimentos baratos y de calidad. Empezaron a desnudar la política maicera del gobierno, por ejemplo, "a ellos les pagaban a 2.10 pesos el kilo de maíz y, sin embargo, los consumidores tenían que pagar a 12 pesos el kilo de tortilla" (Quintana, 2013: 284). Los beneficiarios de esta política eran, desde luego, empresas como Maseca que compró el maíz a la mitad de lo que lo compró el año anterior; o las empresas como Lala, pagaban a 2.10

el maíz que un año atrás estuvo a 4.40.

Peor aún, cuando sus principales proveedores de maíz amarillo les pidieron un mejor pago y amenazaron con cerrar sus bodegas, los oligopolios lecheros respondieron que con toda facilidad podían acudir a las importaciones del grano. Los menonitas señalaron: “siempre nos pusieron de ejemplo de trabajo y eficiencia productiva, ahora no podrá decir el gobierno que no invertimos, que somos flojos y, sin embargo, miles de nosotros estamos en peligro de quebrar por culpa de sus políticas y su apoyo a las grandes comercializadoras de maíz de la región” (Quintana, 2013: 285).

La lucha vino disminuyendo por la coyuntura electoral para la gubernatura del estado, diputaciones locales, presidencias municipales y sindicaturas pues varios dirigentes de la mayoría de las organizaciones estaban involucrados.

*

El estado de Chihuahua ha estado pletórico de movilizaciones, sin embargo, el actor que cohesiona a las organizaciones campesinas ha sido, y es, el maíz. Actor actuado, el maíz está presente en las luchas por la disminución del precio del kilowatt-hora de electricidad, en los apoyos a la comercialización, en los subsidios de Procampo, en la renegociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en las solicitudes y permisos para siembra experimental, piloto o comercial, y en demandas judiciales por las siembras clandestinas o no de maíz transgénico.

Blanca Rubio señala que en todo este proceso las empresas agroalimentarias se vieron altamente favorecidas. En ventas netas “Bimbo creció, 23.36 por ciento; Grupo Industrial Lala, 25.17; Grupo Minsa, 19.69. Quien encabeza la lista es Monsanto, con un crecimiento de 26.15 por ciento de 2007 a 2009” (Rubio, 2013: 79). Los perdedores, claro está, fueron los campesinos y productores pequeños y medianos.

Pero, ¿son más levantiscos y combativos los productores de maíz de temporal y de riego de Chihuahua que los de otras partes de la República? No, lo que sucede, es que están más cerca de ser excluidos por el

globalismo neoliberal. Por ejemplo, al tener la mayor producción en maíz de riego por bombeo, los productores de Chihuahua están en serias desventajas con sus similares de Sinaloa al aumentar el precio del kilowatt-hora de electricidad. Ciertamente Chihuahua es el segundo estado con más superficie irrigada, pero no es lo mismo riego por bombeo que riego con agua de presas. Lo primero, como vimos, ocurre en Chihuahua; lo segundo, ocurre en Sinaloa. Por otra parte, los campesinos temporaleros de Chihuahua tienen mayores extensiones de tierra por productor, pero están más sujetos a los vaivenes climatológicos como las sequías, las heladas o las lluvias tardías que los campesinos tradicionales del centro y del sur del país.

CAPITULO IV. LA DIMENSIÓN SIMBÓLICA⁵: EL MAÍZ TRANSGÉNICO EN EL DISCURSO DE LOS GSR

La historia de una ciencia es algo más que el cúmulo de biografías de hombres ilustres o de anécdotas sobre grandes descubrimientos; no, la historia de una ciencia es la *historia* de la formación, deformación, rectificación o transducción de los conceptos. Este lenguaje artificial, en oposición al lenguaje natural que empleamos cotidianamente, permite “el carácter público del método científico”.

En primer término, hay algo que se acerca a la crítica libre; así, un hombre de ciencia expone su teoría con la plena convicción de que es inexpugnable, pero esto no convence necesariamente a sus colegas, sino que, más bien, tiende a desafiarlos. En efecto, ellos saben que la actitud científica significa criticarlos todo y no se arredran ni aun ante las personalidades más autorizadas. En segundo término, los hombres de ciencia tratan de zanjar las discrepancias simplemente verbales. Así, se esfuerzan seriamente por hablar el mismo idioma, aunque se sirvan de lenguas diferentes (Popper, 1992: 386).

Así, ciencia, o más concretamente, la investigación científica, no es un estado de gracia en el que al sujeto le cae una manzana en la cabeza y decide enunciar la teoría de la gravitación universal; no, como afirmó Thomas Alva Edison, el hecho científico es 99% transpiración y 1% inspiración: se construye, se conquista, se comprueba.

La construcción de los hechos científicos no surge, por inspiración, en la cabeza del investigador, sino que estos hechos ya están contruidos, de otra manera, por las interpretaciones que precedieron al investigador. En consecuencia, el investigador interpreta hechos al mismo tiempo que interpreta otras interpretaciones. De esta manera, la ciencia no es una Biblia laica, sino que es un discurso abierto, sujeta a cambios, gracias a situaciones inéditas.

⁵ La dimensión simbólica se refiere a los elementos narrativos que sincronizan y regulan las gramáticas culturales de los actores (Arellano, 2011: 23)

La obediencia incondicional a un *organon* de reglas lógicas tiende a producir un efecto de “clausura prematura”, al hacer desaparecer, como lo diría Freud, “la elasticidad en las definiciones”, o como lo afirma Carl Hempel, “la disponibilidad semántica de los conceptos” que constituye una de las condiciones del descubrimiento, por lo menos en ciertas etapas de la historia de una ciencia o del desarrollo de una investigación (Bourdieu y otros, 1975: 21).

Al entender, a la manera de Bachelard, a la ciencia bajo el signo de la discontinuidad o, mejor, de la ruptura continuada, estas líneas no tienen otra intención que:

1.- Evitar caer en la tentación de la sociología espontánea y relacionar algo *desconocido* con algo *conocido*, pues ya lo decía Marx:

Semejantes frases literarias, que, con arreglo a una analogía cualquiera clasifica todo dentro de todo, pueden hasta parecer ingeniosas cuando son dichas por primera vez, y tanto más cuando más identifiquen cosas contradictorias entre sí. Repetidas, e incluso con presunción, como apotegmas de valor científico, son *toot bonnement* (llanamente) necias. Sólo buenas para cándidos literatos y charlatanes visionarios, que enchastran todas las ciencias con su empalagosa mierda (Marx, 1971: 233).

2.- No hacer un compendio de las contribuciones teóricas heredadas de los “padres fundadores de la sociología”, pues si es cierto que somos prolegómenos de los clásicos, también es cierto que una ciencia avanza “olvidando a sus fundadores”:

Así hay problemas que los sociólogos omiten plantear porque la tradición profesional no los reconoce dignos de ser tenidos en cuenta, no ofrece instrumentos conceptuales o las técnicas que permitirían tratarlos canónicamente; inversamente, hay problemas que se exigen plantear porque ocupan un lugar destacado en la jerarquía consagrada de los temas de investigación (Bourdieu y otros, 1975: 47).

En breve, este capítulo no pretende ni resumir ni sumar todos los conceptos heredados por la tradición sociológica o por las teorías consagradas; pretende, eso sí, una ruptura al construir el hecho científico de otra manera, acercarnos al maíz transgénico como un objeto hecho de palabras, para esto habrá que entender al lenguaje no sólo como ese sistema de signos que describe la realidad, sino también como el medio por el cual los individuos

actúan e interactúan en el mundo social. De esta manera, el discurso puede ser entendido como lenguaje y por otro lado como práctica social.

4.1 EL DISCURSO COMO LENGUAJE: SIGNIFICANTE “MAÍZ TRANSGÉNICO”

El término *discurso*, más allá de su etimología, “correr aquí y allá”, se refiere a un encadenamiento de frases o parece tipificarse como pieza de oratoria. No es nuestra intención profundizar sobre las versiones teóricas respecto al discurso, sino reconocer que el discurso “tomado en su acepción más amplia, la que el término tiene... designa menos un campo de investigación delimitado que cierto modo de percepción del lenguaje: éste no es considerado como una estructura arbitraria, sino como una actividad de sujetos inscriptos en contextos determinados” (Maingueneau, 1999: 37. Énfasis del autor).

Esta definición de Maingueneau nos alerta: si siempre se conoce en contra de un conocimiento anterior, entonces, ¿cuál era la concepción del lenguaje antes de la revolución saussuriana? El lenguaje antes de F. Saussure era concebido como nomenclatura, es decir, como palabras que correspondían de manera lineal a cosas ya dadas. Era como si Adán hubiera nombrado todo de una vez y para siempre. Las palabras del diccionario en forma denotativa. Un problema surgía, indudablemente, de esta concepción del lenguaje y constituía un obstáculo epistemológico: “designando el objeto por su nombre, uno y otro conformarían un todo que se transmitiría en el tiempo, sin que hubiese que prever distorsiones, lo que es contrario a la realidad histórica: ésta muestra alteraciones no sólo del lado del nombre sino también de la idea” (Sazbón, 1996: 10).

Saussure criticó la concepción de la lengua como nomenclatura que enlazaba palabras y cosas. Y la criticó por simple y mostró que la *unidad lingüística* es una cosa doble hecha del acercamiento de dos términos: “el signo lingüístico

une no una cosa y un nombre, sino un concepto y una imagen acústica. Esta última no es un sonido material, cosa puramente física, sino la psíquica de ese sonido, la representación que de él nos da el testimonio de nuestros sentidos” (Saussure, 1991: 102). Esto es representado por la siguiente figura:

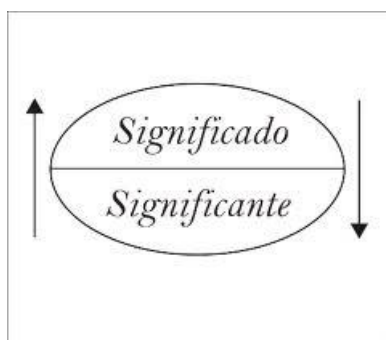
Figura 6. Unidad lingüística



Fuente: Saussure, 1991

Al separar “la cosa del nombre” ya no se confunde la relación de designación entre el lenguaje y el mundo, lo que conlleva a considerar el lenguaje como el uso/articulación de una lengua hablada por un sujeto. Más tarde en 1911, Saussure sustituye en la unidad lingüística el concepto por significado e imagen acústica por significante.

Figura 7. Significado/Significante



Fuente: Saussure, 1991

La elipsis que encierra los términos de significado y significante muestra que la unidad lingüística existe solamente como “dos en uno”. Las flechas de sentido opuesto indican que entre significado y significante no existe ningún lazo que los una. Esta ausencia de relación entre significado y significante se denomina como “arbitraria”, pero este carácter arbitrario no significa que sea aleatorio. De hecho lo arbitrario sólo es válido para una comunidad lingüística dada, lo contrario significaría una patología del lenguaje llamada glosolalia, es

decir la aptitud de inventar y hablar lenguajes nuevos sólo comprensibles para quien lo inventa y habla.

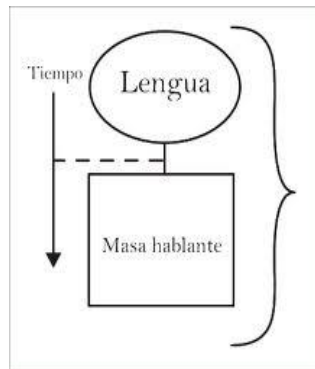
El gran descubrimiento de Saussure, lo que lo instala como el fundador de la lingüística estructural es que la asociación entre las dos caras del signo lingüístico es producida por el sistema de la lengua. A la pregunta ¿cómo se explica la asociación del significante y del significado?, Saussure responde que hay que partir de un todo solidario, del sistema de la lengua (*langue*) para poder captar las unidades lingüísticas, los signos. Y esto sólo se puede hacer observando el habla (*parole*) que es documento exterior de la lengua. O sea: la segmentación de una cadena significante en signos presupone un trabajo de comparación de diferentes manifestaciones del elemento a considerar en diferentes entornos. Sólo así, podemos saber cuando dos ocurrencias del mismo significante son del mismo signo o no. Ejemplo: “el hecho” VS “helecho” VS “el lecho” (Saettele, 2011: 2).

La arbitrariedad del signo se debe al hecho de que el significante se elige libremente con respecto a la idea que él representa. Sin embargo, una vez elegido el significante se impone a los hablantes. Esto es la inmutabilidad del signo, que, paradójicamente, al ser el signo insertado en el tiempo, éste termina imponiéndole alguna alteración.

No nos equivoquemos sobre el sentido que aquí damos a la palabra alteración. Podría hacer creer que se trata especialmente de los cambios fonéticos sufridos por el significante, o bien, de los cambios de sentido que afectan al concepto significado. Cualquiera que sean los factores de alteraciones, actúen aisladamente o combinados, siempre conducen a un desplazamiento de la relación entre el significado y el significante (Saussure, 1991: 193).

Así, por un lado, alteración fonética para el significante; y por el otro, alteración del concepto para el significado debido a la práctica de la lengua en el tiempo.

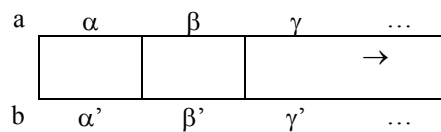
Figura 8. Práctica de la lengua en el tiempo



Fuente: Saussure, 1991

Hablar significa, por lo tanto, seleccionar unidades lingüísticas y combinar dichas unidades. Esta cadena hablada es posible representarla mediante dos cadenas paralelas, la de los conceptos (a) y la de las imágenes acústicas (b).

Figura 9. Cadena hablada



Fuente: Saussure, 1991

Se podría pensar que es posible delimitar elementos significativos cuando se les toma aisladamente. Nada más alejado del pensamiento de Saussure que creer que la significación se daría cuando un signo lingüístico está aislado de la cadena. No, la realidad del signo lingüístico sólo existe en función de todos los otros signos. Esto es el valor del signo. La noción de valor permite anudar y entender el lenguaje como un sistema estructural. “Los signos lingüísticos son significativos no sólo por el contenido sino también, y sobre todo, por las relaciones de oposición que mantienen entre ellos en la cadena hablada. Por eso en última instancia, el sistema les da una identidad significativa” (Dor, 2008:48).

De esta manera, Ferdinand de Saussure desprende el signo de la “cosa”: el signo lingüístico une no una cosa y un nombre, sino un concepto y una imagen acústica. Esta última no es el sonido material, cosa puramente física,

sino la psíquica de ese sonido, la representación que de él nos da el testimonio de nuestros sentidos, y si se nos ocurre llamarla “material” es sólo en ese sentido y por oposición al otro término de la asociación, el concepto, generalmente más abstracto (Saussure, 1980: 102).

Fue, probablemente, Claude Lévy-Strauss quien le da primacía al significante al analizar las relaciones de parentesco. En breve: es por el significante que se estructuran las relaciones de parentesco, que hay maneras de hacerlo, y que la “significación” en este caso queda ahí como un campo sin interés (Saettele, 2011). Por lo tanto, existe un “juego de significantes” que generan sin cesar efectos de sentido. Esto nos enseña que la identidad del sujeto se funda en la operación de ciertos significantes que le dan al sujeto la posibilidad de quedar representado ante otros significantes (Saettele, 2011).

Sirva lo anterior para decir que el maíz transgénico es un significante flotante pues su significado está tan desbordado y extendido, que se echa mano de metáforas para respaldar los diferentes sentidos. Por esto, quizás, y a pesar de la abundante literatura existente, es que no existe una noción unitaria y general, con aceptación en todos los actores. Si como escribió Lacan, “el significante representa al sujeto ante otro significante”, entonces, la significación del maíz transgénico se debe entender como vivencia, como experiencia.

En el caso que nos ocupa se pueden ver las premisas fundamentales del interaccionismo simbólico:

- 1.- Los seres humanos actúan hacia las cosas sobre la base de los significados que éstas tienen para ellos.
- 2.- El significado de tales cosas se deriva, o surge, de la interacción social que uno tiene con los demás.
- 3.- Estos significados se manejan y modifican por medio de un proceso de interpretación que utilizan las personas al tratar con las cosas que encuentran (Ritzer, 2002: 271).

Existen dos formas muy conocidas de explicar el origen del significado. Una de ellas es considerar a este significado como intrínseco a la cosa que lo tiene. La otra forma principal considera el significado como un engrandecimiento físico producido en la cosa por la persona para la cual la cosa tiene sentido.

El interaccionismo simbólico considera que el significado proviene de una fuente distinta a la de los dos puntos de vista que acabamos de mencionar. Considera que el significado no emana de la composición intrínseca de la cosa, ni emerge a través de los elementos psicológicos de la gente. El significado de una cosa para una persona surge de las formas en que otras personas actúan hacia la persona con respecto a la cosa. Sus acciones operan para definir la cosa para la persona; por lo tanto, el interaccionismo simbólico considera que los significados son productos sociales formados por medio de las actividades de la gente al interactuar (Blumer, 1969: 4-5).

Como puede verse, el significado del maíz transgénico surge de los procesos sociales que producen su significado. A su vez estos significados producen las realidades que constituyen el “mundo real” en el que transcurre la vida de los individuos. Finalmente, este “mundo real” socialmente constituido es el que sirve de base para las acciones de los individuos. Aquí vale la pena la advertencia de W. I. Thomas: “no es importante si la interpretación es correcta o no; si los hombres definen a las situaciones como reales, éstas son reales en sus consecuencias”.

Así, desde esta postura, tanto la evaluación “experta” como la evaluación “lega” del riesgo del maíz transgénico no difieren significativamente, ya que lo importante no es el concepto “científico”, sino cuales son las vivencias que acompañan la producción de sentido en los juegos de lenguaje. Esto va en línea directa con lo dicho por Ulrich Beck, “en las definiciones de riesgo se rompe el monopolio de racionalidad de las ciencias” (1998: 35). Para Giddens, “sencillamente no podemos aceptar los hallazgos que los científicos presentan, aunque sólo sea porque están en desacuerdo entre sí con mucha frecuencia, particularmente en situaciones de riesgo

manufacturado. Y todo el mundo reconoce ahora el carácter variable de la ciencia” (2000: 44).

Al no haber expertos en el maíz transgénico, emergen distintos puntos de vista de los distintos actores: “se llega, por así decirlo, a una superproducción de riesgos que en parte se relativizan, en parte se complementan, en parte se disputan mutuamente la supremacía. Cada posición de interés intenta defenderse con definiciones del riesgo y, de este modo, alejar los riesgos que atacan a su monedero” (Beck, 1998: 37). Por lo tanto, son los distintos actores los que están significando al maíz transgénico, pues ya lo dijo Geertz: “el hombre es un animal suspendido en redes de significados que él mismo se ha tejido” (1973: 5).

Sin embargo, Jacques Lacan introducirá una serie de modificaciones a las tesis de Saussure. Lacan, en su retorno a Freud, pasa por Saussure de la mano de Lèvi-Strauss para ir formando un corpus teórico singular. Lacan invierte el esquema de Saussure:

Figura 10. Significante/significado

<u>S</u>	<u>Significante</u>
<i>s</i>	significado

Fuente: Lacan, 2008

El significante goza de autonomía representada por la “S” mayúscula, mientras que el significado queda reducido a una modesta “s” minúscula cursiva. La elipsis que cerraba el esquema saussuriano ha desaparecido, de igual manera las dos flechas, sólo queda la barra que los separa y que para Lacan indica que no hay significado unívoco en las palabras.

Bajo la incidencia de Lacan, la ausencia de relación, lo “arbitrario”, como decía Saussure, se convierte en la condición general de toda producción de sentido. Saussure no decía otra cosa. Lo que tiene efecto de significado (es decir el significante) no puede estar ligado de manera fija a un significado, porque en este caso, el significante no sería más que la

expresión del significado. Pero como el significante no es la “expresión” del significado, y como por otro lado, la ausencia de relación entre significante y significado, lo arbitrario, es la lengua misma, el significante es primario, lógicamente anterior respecto al significado (Saettele, 2011: 4).

El sujeto se produce en la cadena de significantes y los cortes que hay en ella:

Figura 11. Cadena de significantes

S_1-S_2, S_3, S_4, \dots

Fuente: Lacan, 2008

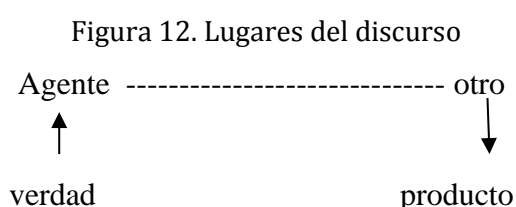
¿Esto significa que el significante se desliza hasta el infinito? Por supuesto que no. Lacan habla de la “puntada” o del “punto de basta” por medio del cual el significante se asocia al significado en la cadena del discurso. Si los puntos de ligazón disminuyen por debajo de cierto umbral, caemos, irremediablemente, en la psicosis. “No conozco la cuenta, pero no es imposible que se llegue a determinar el número mínimo de puntos de ligazón fundamentales entre el significante y el significado para que un ser humano se llamado normal, y que, cuando no están establecidas, o cuando se aflojan, hacen al psicótico” (Arrivé, 2007: 158).

Las psicosis es el ejemplo de un significante sin significación o de un significante asemántico. Desde esta perspectiva el sujeto es hablado y en su cadena discursiva se abre espacio entre significante y significado. “Si el significante es concebido como autónomo respecto de la significación, puede tomar entonces otra función que la de significar: la de representar al sujeto y también determinarlo” (Chemama y Vandermersch, 2004:624).

Representar al sujeto y determinarlo es la razón por la que la noción de discurso en Lacan sea entendida como lazo social basado en el lenguaje. Ciertamente entender el discurso como lazo social equivale, al menos, a comprender dos nociones: una, el discurso más allá de la comunicación; y dos, que la noción “lazo social” no es asimilable a la “relación social”, pues esta supone simetría, mientras que el lazo social presupone lugares en

movimiento. “El concepto de discurso designa para Lacan la estructura del lazo social, es decir, una lógica de los lugares que va a determinar la posición que el sujeto podrá ocupar en ella” (Chaumon, 2005:94).

Hay cuatro lugares que se dispondrán siempre en el mismo orden:



Fuente: Chemama, 2008

El agente es quien desencadena la producción discursiva dirigida a otro. El otro (con minúscula) aparente receptor del mensaje, de donde surge el producto. Por último, la verdad, que aunque está detrás del agente también está dissociada de él. La rotación en cuarto de vuelta de las funciones, genera los cuatro tipos de discurso: del amo, de la histérica, de la universidad y del analista. Aunque las funciones son invariantes, pueden tomar diferentes lugares y eso define el tipo de discurso que se trate.

Lacan establece cuatro fórmulas:

Figura 13. Los cuatro discursos

Discurso de la Universidad	Discurso del Maestro o Amo	Discurso de la Histérica	Discurso del Analista
$\frac{S_2}{S_1} \rightarrow \frac{a}{\$}$	$\frac{S_1}{\$} \rightarrow \frac{S_2}{a}$	$\frac{\$}{a} \rightarrow \frac{S_1}{S_2}$	$\frac{a}{S_2} \rightarrow \frac{\$}{S_1}$

Fuente: Lacan, 2008: 29

En estas cuatro fórmulas se encuentran el par lógico de dos significantes, el sujeto barrado y el objeto *a*. Cada fórmula establece una modalidad de lazo social que se puede situar según la letra que ocupa el lugar del agente. “Si las

histórica alega tan espectacularmente el mal subjetivo del que sufre, es porque encuentra frente a ella otras posiciones que la dejan violentamente insatisfecha. Esencialmente dos: la del amo, que manda, y la del universitario, que comenta. Uno prescribe el otro describe” (Chaumon, 205: 94).

En el discurso del amo, la ley, el orden, la autoridad se hallan en posición dominante del agente, por eso manda. Este es un discurso de poder. El discurso de la universidad, en cambio, es el discurso del conocimiento racional. Esto es así gracias a que “S₂” (el saber) es puesto en lugar del agente. Sin embargo, todo parece indicar que el discurso de la universidad tiende a convertirse en discurso del amo. El discurso de la histórica habla desde lo más profundo del síntoma, por eso en el lugar del agente está “\$” que se dirige al otro, al significante amo “S₁”, en busca de respuestas que alivien su queja o su mal.

El lugar del agente es el lugar desde donde se ordena el discurso, y que, por otra parte, le sirve a Lacan para denominar el discurso. “En el nivel del discurso del amo el dominante es la ley. En el nivel de discurso de la histórica, es el síntoma. En el nivel del discurso universitario, se ha dicho bastante, es el saber. Finalmente, en el nivel del discurso psicoanalítico, lo que viene al lugar dominante es el objeto a: lo que es ordinariamente rechazado del discurso, lo que hace agujero en el discurso (Safouan, 2008:174).

Esta referencia al psicoanálisis sirve para entender al discurso como ese ordenamiento de las relaciones del sujeto con el significante y que regula las formas del lazo social. El psicoanalista Hans Saettele hace la transducción de los cuatro discursos a un orden más sociológico. Así el discurso de la histórica queda como *el discurso del deseo*: “Se trata de un discurso o lazo social que emerge por el hecho de la irrupción, en la vida cotidiana, del elemento de la afectación, y más específicamente del sufrimiento, de la presencia de un sujeto-víctima” (Saettele, 2010: 5).

El discurso del amo parece ahora como el *discurso del poder* con una subcategoría llamada *discurso jurídico*: “En este discurso o lazo social, el elemento que está en el lugar del agente no es el sujeto, sino el significante-amo, el que domina la relación del sujeto con el saber y con el objeto. La eficacia del discurso del poder consiste en el aplacamiento del discurso de deseo y su característica sobresaliente son la imperatividad y la prescripción de obligaciones y prohibiciones” (Saettele, 2010: 5-6).

El *discurso del comentario* es la transducción del discurso de la universidad: “En este discurso, en el lugar del agente se instala el saber, y en el lugar de la verdad un significante particular, para llamarlo de alguna manera “epistémico”, es decir a su vez determinante para la instalación del saber en el lugar de agente” (Saettele, 2010: 6). Y por último, el discurso del analista queda como *el discurso-analítico*: “Deriva de un esfuerzo por desprenderse de los tres discursos anteriores. Estamos frente a este esfuerzo, a este esfuerzo, cuando notamos que en el lugar del agente se ubica el objeto- causa, apuntalado por el saber puesto ahora en el lugar de la verdad, lo cual no qui ere decir que haya pretensión de verdad acerca de este saber” (Saettele, 2010: 6-7).

Así, estos cuatro discursos no deben ser tomados como categorías clínicas, sino como formas en que se anuda el lazo social. Podemos decir, entonces, que el maíz transgénico está hecho de palabras, de significados, y que ante ese significado, los GSR se posicionan de una manera o de otra.

4.2 EL DISCURSO COMO PRÁCTICA SOCIAL: EL SENTIDO DEL MAÍZ TRANSGÉNICO

Entender al discurso como práctica social implica relacionarlo con sus condiciones de producción, circulación y recepción. Así, todos los discursos son producidos, transmitidos y recibidos en contextos específicos y no se pueden entender sin estas premisas de análisis.

Describir el discurso como práctica social implica una relación dialéctica entre un evento discursivo particular y la situación, la institución y la estructura social que lo configuran. Una relación dialéctica es una relación en dos direcciones: las situaciones, las instituciones y las estructuras sociales dan forma al evento discursivo, pero también el evento les da forma a ellas. Dicho de otra manera: el discurso es socialmente *constitutivo* así como está socialmente constituido, construye situaciones, objetos de conocimiento, identidades sociales y relaciones entre personas y grupos de personas. Es constitutivo tanto en el sentido de que ayuda a mantener y a reproducir el *statu quo*, como en el sentido de que contribuye a trasformarlo (Fairclough y Wodak, 2000: 367).

El discurso como práctica social viene a romper con la dicotomía saussuriana de *lengua/habla*. Quien realiza esta ruptura es Emile Benveniste (1979) cuando afirma que *discurso* es lo mismo que *enunciación*. La enunciación es el proceso mediante el cual un sujeto hablante se apropia de la lengua y la pone en acción. Nace así, la dicotomía *lengua/discurso*. Sin embargo, la lengua se convierte en discurso no sólo cuando el sujeto se apropia de ella, sino también cuando la pone en funcionamiento para influir en el otro. Cabe aclarar que Benveniste no se refiere al fenómeno físico de la emisión o recepción del discurso, sino a esos códigos de la lengua y cuyo *sentido* varían de una enunciación a otra.

Esto nos pone en guardia para diferenciar entre *significado* gramatical y el *sentido* o *significado* discursivo. El significado gramatical atiende a las reglas del sistema fónico o gráfico y no toma en cuenta el contexto concreto en que se produce, es decir, no hay factores “extra lingüísticos”. El sentido, por el contrario, resulta de la *interdependencia* de los factores contextuales y de las formas lingüísticas. Examinar el sentido exige tomar en “consideración el mundo de quien emite el enunciado y el mundo de quien lo interpreta, sus conocimientos previos y compartidos, sus intenciones, todo aquello que se activa en el intercambio comunicativo, así como el resto de dimensiones del contexto empírico en que se produce el intercambio” (Calsamiglia y Tusón, 2007: 175).

En el significado discursivo del maíz transgénico tiene que plantearse necesariamente la diferencia entre el significado *explícito* y el significado *implícito*, la relación entre lo que se dice y lo que no se dice pero que se

quiere dar a entender. La comunicación del maíz transgénico es una acción entre dos o más personas o entre grupos, por tanto, el sentido se crea entre los que participan de esa actividad.

Hasta aquí, entonces, es necesario tener presente quién habla y a quién, por lo tanto, los hablantes son de suma importancia pues los enunciados tienen origen y van dirigidos a alguien. Este “regreso” de los hablantes fue obra, entre otros, de Voloshinov/Bajtín quien plantea el carácter eminentemente *dialógico* del lenguaje, concebido como un intercambio entre los hablantes. Esta característica del discurso está presente tanto en el monólogo como en el diálogo. Este *dialogismo* se concreta en la *enunciación*:

Esto sucede porque un enunciado se construye entre dos personas socialmente organizadas, y aunque un interlocutor real no exista, siempre se prefigura como una especie de representante del grupo social al que el hablante pertenece. *La palabra está orientada hacia un interlocutor...* En realidad *la palabra representa un acto bilateral...* Se determina en la misma medida por aquel a *quien pertenece* y por aquel a *quien está destinada*. En cuanto palabra, aparece precisamente como producto de *las interrelaciones del hablante y el oyente*. Toda palabra expresa a “una persona” en relación con “la otra”. En la palabra me doy forma a mí mismo desde el punto de vista del otro, a fin de cuentas desde el punto de vista de mi colectividad. La palabra es el puente construido entre yo y el otro. Si un extremo del puente está apoyado en mí, el otro se apoya en mi interlocutor. La palabra es el territorio común compartido por el hablante y su interlocutor (Voloshinov, 1992: 121).

Voloshinov menciona que el *dialogismo* está presente en formas monologales como un libro o una conferencia y en las formas dialogales como una entrevista o una carta. Esto es de suma importancia para nuestros fines, por un lado, porque esta *heteroglosia* indica que en la enunciación se pueden activar varias voces y no sólo una. En otras palabras, no es lo mismo el sujeto del enunciado que el sujeto de la enunciación. Por otro lado, y también para nuestros fines, esta presencia del hablante en el discurso permite dar cuenta de la *subjetividad en el lenguaje*, como la llama Benveniste, pues la persona que habla no es un ser abstracto sino un sujeto social que se presenta a los demás de determinada manera. Aparece el *sujeto discursivo* que en la interlocución trata que su interlocutor lo reconozca de una manera y

no de otra, que habla desde el “yo” o desde el “nosotros” pero siempre referido a un “tú”.

El locutor se apropia del aparato formal de la lengua y enuncia su posición de locutor por medio de indicios específicos, de un lado, y de procedimientos accesorios, de otro. Pero inmediatamente, desde el preciso momento en que se declara locutor y asume la lengua, implanta al *otro* ante sí mismo, sea cual sea el grado de presencia que le atribuya a este otro. Toda enunciación es una alocución explícita o implícita: postula un interlocutor... La presencia del locutor en su enunciación hace que cada instancia de discurso constituya un centro de referencia interno. Esta situación va a manifestarse a través de un juego de formas específicas cuya función es la de poner al locutor en relación constante y necesaria con su enunciación (Benveniste, 1970: 14).

La palabra tiene una cara que viene determinada por el sujeto que la emite y otra cara determinada por el sujeto que la recibe. De esta manera, decir cómo se llama algo no es simplemente nombrarlo es convocarlo a ser como uno lo ha nombrado. Por tanto, el discurso no sólo hace pensamiento, también hace realidades. No sólo nos dice qué es el maíz transgénico, sino qué lo instituye, construye o deconstruye. Fue John L. Austin quien mostró la importancia de que cuando hablamos no sólo estamos expresando un significado, sino también estamos haciendo una cosa (1998). Lo importante es cómo se habla, pues cuando yo digo una cosa, la acción está exactamente en aquello que yo digo.

Esta teoría de los actos de habla considera que hablar es *hacer* y que cada enunciado emitido posee un significado *literal*, una dimensión *intencional* y una dimensión que *repercute* en la audiencia. Pero, además, Austin puntualizó que para la realización de ciertos “actos de habla” es esencial que la persona que los emita tenga “poder” para poder decirlos. Sin embargo, Pierre Bourdieu critica a Austin por considerar que las palabras tienen poder *per se*.

La investigación austiniana sobre los enunciados preformativos sólo puede concluirse en los límites de la lingüística. La eficacia mágica de esos *actos de institución* es inseparable de la existencia de una institución que defina las condiciones (en materia de agente, de lugar o de momento, etc.) que deben reunirse para que la magia de las palabras pueda actuar...Esta pretensión de actuar sobre el mundo social a través

de las palabras, es decir, *mágicamente*, resulta más o menos insensato o razonable según esté más o menos fundada en la objetividad de ese mundo social (Bourdieu, 2001: 46 y 48).

En breve, para Bourdieu no es lícito buscar el poder de las palabras en las mismas palabras. Más bien se acerca a lo dicho por Humpty Dumpty a Alicia:

-Cuando yo uso una palabra –insistió Humpty Dumpty con un tono de voz más bien desdeñoso –quiere decir lo que yo quiero que diga..., ni más ni menos.
-La cuestión –insistió Alicia- es si se puede hacer que las palabras signifiquen tantas cosas diferentes.
-La cuestión –zanjó Humpty Dumpty- es saber quién es el que manda..., eso es todo (Carroll, 2004: 88)

El poder de las palabras no es más que el *poder delegado* del portavoz de un grupo o de una institución y sus palabras son *garantía de delegación* de la que está investido. Pasamos de la lingüística a la sociología:

La búsqueda del principio propiamente lingüístico de la “fuerza” ilocucionaria del discurso es sustituida por la búsqueda propiamente sociológica de las condiciones en que un agente singular puede aparecer investido, y con él su palabra, de una fuerza tal. El verdadero principio de la magia de los enunciados performativos residen el misterio del ministerio, es decir, el ministerio de la delegación (Bourdieu, 2001: 49).

El poder de la palabra le viene desde afuera, de lejos. Es el *skeptron* el que da “poder a las palabras”. El portavoz es un impostor, dice Bourdieu, provisto de *skeptron*. “Su palabra concentra el capital simbólico acumulado por el grupo que le ha otorgado ese mandato y de cuyo poder está investido” (Bourdieu, 2001: 69). En el mercado lingüístico todos hablan pero su palabra no tiene ni el mismo valor ni el mismo precio. No existe el comunismo lingüístico, pues en el mercado lingüístico hay relaciones de fuerza al no tener todos los participantes el mismo capital lingüístico. “El capital lingüístico es el poder sobre los mecanismos de formación de los precios lingüísticos, el poder para hacer que funcionen en su propio provecho las leyes de formación de los precios y así recoger la plusvalía específica” (Bourdieu, 2001: 146).

No obstante que los discursos no tienen la misma trascendencia social pues unos se “citan” y otros son excluidos, todos ellos instituyen, ordenan, organizan nuestra interpretación de los acontecimientos e incorporan valores e ideologías. Esto es lo que se llama *orden social de los discursos* “que se asienta sobre un principio de desigualdad que explica por qué junto a discursos autorizados encontramos discursos desautorizados, frente a discursos legitimados, discursos deslegitimados (Martín, 1997: 5).

4.2.1 DISCURSO Y SOCIEDAD

Un concepto que enmarca las relaciones entre el discurso y la sociedad es el *poder*. Definiciones de poder hay muchas, sin embargo, para nuestros fines, seguimos a Michel Foucault pues él hizo comprensible cómo los objetos aparentemente naturales no son sino efecto de prácticas objetivadoras. Esto es lo que Latour recomendaba: “tratar al poder como si se tratara de un *efecto* de conjuntos de abigarradas y exitosas estrategias para enrolar a otros antes que como *causa* de tal éxito” (Law, 1998: 68).

Este poder circula entre los GSR y sus interpretaciones de los artefactos. Acá poder es un concepto relacional que “concierna la capacidad de los actores de asegurar resultados, cuando la realización de éstos depende del agenciamiento de los otros” (Thomas, 2008: 237). De esta manera, ciertos GSR extienden su poder, “a agencia de otros”, con el fin de construir poder semiótico que fije el sentido del artefacto.

Los actores (incluidas las colectividades) combaten para imponer a otros versiones de la realidad que definen (a) el número de esos otros, (b) sus características, (c) la naturaleza de sus interrelaciones, (d) sus respectivos tamaños y (e) sus posiciones con respecto al actor que intenta la traducción (Law, 1998: 69).

El poder, entonces, no es una propiedad de ninguno de los actores, sino que es propiedad de la red en la que se tejen los actores. Es un *poder social* que surge de la relación que se da entre *grupos sociales* o instituciones (Teun A. van Dijk, 2000).

Las relaciones de poder sociales se manifiestan característicamente en la interacción. Así es como decimos que el grupo A (o sus miembros) ejercen poder social sobre el grupo B (o sus miembros) cuando las acciones reales o potenciales de A ejercen control social sobre B... A debe tener control sobre las condiciones cognitivas de las acciones de B, tales como sus aspiraciones, sus deseos, sus planes y sus creencias (Teun A. van Dijk, 2009: 62).

Sin embargo, si los actores A y B se encuentran en una situación asimétrica el resultado será el *control* de un grupo sobre el otro. Esta situación se ve agravada por el *acceso*, ya que el acceso a los recursos materiales y simbólicos como el conocimiento, la educación o la fama condiciona que un discurso sea escuchado y otro no.

El poder es control de la acción, lo que requiere el control de las cogniciones personales y sociales, lo que presupone el control del discurso público, lo que es posible sólo mediante formas especiales de acceso, lo que a su vez puede basarse en recursos de poder políticos, económicos, sociales o académicos (posición, ingresos, conocimiento, pericia, etc.) (Teun A. van Dijk, 2000: 47).

Otra noción importante donde se imbrica el discurso y la sociedad es la *ideología*. Tradicionalmente, desde cierto marxismo, la ideología ha sido entendida como esa “falsa conciencia” que puede llevar a los dominados a actuar aún contra sus propios intereses. La ideología es una forma de cognición social, compartida por los miembros de un grupo, una clase u otra formación social. Esto no significa que la ideología sea sólo un conjunto de ideas, creencias y actitudes.

Una ideología es un complejo marco cognitivo que controla la formación, la transformación y la aplicación de otras cogniciones sociales tales como el conocimiento, las opiniones y las representaciones sociales, entre las que se incluyen los prejuicios. Este mismo marco ideológico consiste en un conjunto de normas, valores, propósitos y principios socialmente importantes, seleccionados, combinados y aplicados de tal manera que favorezcan la percepción, la interpretación y la acción de las prácticas sociales que jueguen a favor del interés conjunto del grupo (Teun A. van Dijk, 2009: 68-69).

La función social de las ideologías es servir de interfaz entre los intereses colectivos del grupo y la práctica sociales individuales. La relación que existe

entre el discurso y la ideología es que los usuarios del lenguaje son miembros de ciertos grupos sociales y pueden exhibir lealtades y conflictos en su habla y textos dependiendo del contexto.

Es así como puede establecerse un vínculo entre lo micro y lo macro por medio de los participantes del discurso, que emplean el texto y el habla como personal individuales pero también como miembros de un grupo. En cierto modo, entonces, los grupos actúan “por medio” de sus miembros. Lo mismo sucede con la dimensión cognitiva: los grupos piensan por medio de sus miembros (Teun A. van Dijk, 2000: 59).

Por ejemplo:

“Hasta el nombre es algo extravagante: transgénico, son palabras que muchas veces ni siquiera tienen mucha relación con las palabras que en el campo se utilizan. Hablar de un transgénico, hablar de algo que muchas veces uno se puede imaginar que es como un fenómeno; algo que no es natural, que no es real, como algo que... incluso la palabra transgénico pues solamente la gente que tiene más preparación en cuanto al vocabulario puede entender, a lo mejor, hasta dónde puede llegar este término pero los campesinos, realmente, pues algo que muchas veces ni se siente que es lo que se está diciendo sobre un maíz transgénico pues se necesita mucha explicación de... o saber mucho pues de tener alguna preparación en cuanto a genética o de cosas de esas pero realmente para el campesino pues, cuando oye esos términos, pues sí considera de que no es algo bueno para una agricultura como ellos lo entienden que debe ser una semilla natural, criolla, de su región...” (Torres, 2012).

Otro ejemplo:

“El maíz transgénico para mí un poco y una mucha oportunidad dependiendo porque pues, al hablar de maíz transgénico, pensaría yo pues sí, hablar de maíces transgénicos pero ¿por qué no maíz biotecnológico o por qué no maíz genéticamente modificado? Son iguales, pero cuando le dices –se manejan indistintamente- pero cuando manejas transgénico es un término peyorativo y de repente, con toda la mala información que hay; repulsivo el término, de repente, entonces si manejas un producto biotecnológico o un producto de la biotecnología y un producto genéticamente modificado y en resumidas cuentas, -desde mi punto de vista- una excelente oportunidad, no para el productor; que lo es, o sea, no tanto –quiero decir- para el productor sino para la sociedad en general (...) pues para mí es una oportunidad excelente de mejorar los niveles de producción, de disminuir ¡disminuir! los efectos de contaminación por la agricultura tradicional y ¿por qué no decirlo?” (Ortíz, 2012).

Una voz es la de Pedro Torres del Frente Democrático Campesino y la otra es de Pedro Ortiz del Sistema Producto Maíz , en ambas voces individuales se puede notar la voz de los grupos que representan. Así se relaciona una categoría macro, como la ideología grupal, con una noción micro, como los discursos y prácticas sociales de los miembros. Pero ¿qué es ideológico en estas declaraciones? Por un lado, que ambos están hablando o escribiendo como miembros de sus grupos. Por ejemplo, decir o escribir “maíz transgénico” no tiene nada de ideológico pero sí frases como “hasta el nombre es extravagante: transgénico” o “cuando manejas “transgénico” es un término hasta peyorativo”. Otro aspecto es la autopresentación positiva y la presentación negativa del otro: “cuando el campesino oye esos términos considera que no es algo bueno para la agricultura como ellos la entienden, es decir, como una semilla natural, criolla, de su región” o “es un producto de la biotecnología y un producto genéticamente modificado y en resumidas cuentas es una excelente oportunidad”.

Hay que reconocer que a pesar de que la ideología se manifiesta en muchas formas de prácticas sociales, instituciones, símbolos, etc.; el lugar *par excellence* de la ideología es el lenguaje.

Las ideas no circulan por el mundo social como las nubes en el cielo de verano, volcando ocasionalmente su contenido con el estallido de un trueno o el resplandor de un relámpago. Las ideas circulan en el mundo social más bien como enunciados, como expresiones, como palabras que se hablan o se escriben (Thompson, 1986: 517).

La ideología tiene relación concreta con ciertos efectos de los discursos. Representa los puntos en que el poder hincó el diente en ciertas expresiones habladas o escritas.

4.2.2 LA FUNCIÓN ARGUMENTATIVA DEL DISCURSO

El poder del discurso no está sólo, como pensaba Bourdieu, en quién lo enuncia; sino también en cómo lo enuncia.

Los discursos tienen en común elementos de descripción de los estados de cosas del mundo: relacionan nombres y series predicativas (partes, temas, lo que predicamos o decimos algo). Por medio de la narración cuentan mediante una voz lo que acontece en el mundo narrado. Y mediante la argumentación persuaden o convencen a otro para que transforme su conducta, su convicción, su creencia o su emoción. Eventualmente, aporta pruebas de demostración de la verdad del punto de vista sostenido (Reygadas, 2009: 17).

De esta manera, no sólo es importante descubrir las cadenas de razonamiento por medio de las cuales el orador construye sus argumentos; también es importante descubrir o descifrar los valores a los cuales hace referencia. La argumentación es, entonces, la presión simbólica que un individuo ejerce sobre un auditorio.

Argumentar es buscar, por medio del discurso, llevar a un auditorio determinado a una cierta acción. Por lo tanto una argumentación siempre es construida para alguien en particular, al contrario de una demostración que es construida para cualquier auditorio. Se trata entonces de un proceso *dialogico*, por lo menos virtualmente (Gutiérrez, 1991: 106).

Esto significa que A busca hacer que B adopte ciertas actitudes o ciertos comportamientos hacia un objeto, una situación o un tema dado. Para conseguir esto, A dirige sus discursos a B y ese discurso se desarrolla en *lengua natural*. Lo que A le propone a B es un *esquematización*, es decir, un micro-universo construido para B en lenguaje natural con el objeto de producir cierto efecto sobre él.

Cuadro 21. Diferencias entre argumentación y demostración

Argumentación	Demostración
1.- Se dirige a un auditorio	1.- Tiene valor en sí misma
2.- Se expresa en lengua natural	2.- Se expresa en lenguaje formal
3.- Las premisas son probables, verosímiles en relación con el sistema de valores	3.- Las premisas son verdaderas o falsas
4.- Su progresión depende del orador	4.- Su progresión depende de los mecanismos internos
5.- Las conclusiones son siempre discutibles	5.- Las conclusiones son verdaderas o falsas

En el debate entre los GSR del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, no se encuentra la lógica formal, sino la informal, la natural, la cotidiana, la emocional.

Cuando la lógica formal es la lógica de la demostración, la lógica informal es la de la argumentación. Cuando la demostración es correcta o incorrecta, valorada en el primer caso y sin valor en el segundo, los argumentos son más o menos fuertes, más o menos pertinentes, más o menos convincentes. En la argumentación no se trata de mostrar, como en la demostración, que una cualidad objetiva, como la verdad, pase de las premisas a la conclusión, sino si es permitido admitir el carácter razonable, aceptable de una decisión, a partir de lo que el auditorio admite ya, a partir de tesis a las cuales adhiere con intensidad suficiente. El discurso persuasivo apunta, a una transferencia de adhesión de una cualidad subjetiva que puede variar de espíritu a espíritu (Perelman, 2007: 141).

Ejemplos de esta lógica informal, los encontramos en los entimemas utilizados por los sujetos argumentadores, que no siguen la estructura del silogismo y donde, desde el principio, se nota la polémica sobre el maíz transgénico:

GSR	¿QUÉ ES EL MAÍZ TRANSGÉNICO?
UNIPRO	Un área de oportunidad magnífica, una desventaja muy grande que tenemos en México en relación a, si se puede decir, nuestros socios comerciales que como socios no le veo mucho de dónde.
EL BARZÓN	Significa el principio de la muerte del maíz, de los maíces nativos. Bueno, es una amenaza, significa una amenaza, porque puede contaminar todos los maíces criollos, porque es una dependencia tecnológica con las semillas, con el uso del herbicida, ¿no?, agilizar el uso de herbicida a partir de que es tolerante y bueno eso no ayuda al medio ambiente, al contrario se dispara el uso del herbicida y las plagas que pudiera decir que el transgénico combatiría, como es el caso de los lepidópteros, de los gusanos, pues no es una plaga económica, o de impacto económico en la región.
FRENTE DEMOCRÁTICO CAMPEÑO	El maíz transgénico es un negocio, ¿no? y nosotros vemos al maíz nativo como parte de nuestra alimentación. El maíz transgénico es un avance tecnológico que dentro de un cereal pero yo creo que ya no es... ya no es natural, lo consideramos nosotros porque ya se incluye ahí la genética. Y en este caso consideramos que para la alimentación humana pues no nos da la seguridad de que sea un alimento...un alimento para el ser humano. Puede tener otras características, verdad, y otros motivos por los que se le

	implantan genes que pueden resultar muchas veces en situaciones que realmente no sabemos realmente qué pueda suceder. Son maíces depredadores de la naturaleza.
SISTEMA PRODUCTO MAÍZ, CHIHUAHUA	El maíz transgénico para mí un poco y una mucha oportunidad dependiendo porque pues, al hablar de maíz transgénico, pensaría yo pues sí, hablar de maíces transgénicos pero ¿por qué no maíz biotecnológico o por qué no maíz genéticamente modificado?. Son iguales, pero cuando le dices -se manejan indistintamente- pero cuando manejas transgénico es un término peyorativo y de repente, con toda la mala información que hay; repulsivo el término, de repente, entonces si manejas un producto biotecnológico o un producto de la biotecnología y un producto genéticamente modificado y en resumidas cuentas, -desde mi punto de vista- una excelente oportunidad, no para el productor; que lo es, o sea, no tanto -quiero decir- para el productor sino para la sociedad en general (...) Pues para mí es una oportunidad excelente de mejorar los niveles de producción, de disminuir ¡disminuir! Los efectos de contaminación por la agricultura tradicional y ¿por qué no decirlo? Hasta de resolver, de alguna forma, el problema de la alimentación.

Elaboración propia, 2012

En esta situación argumentativa existe una situación conflictiva que se distingue de las "situaciones pacíficas" preferidas por los lógicos, para quienes todo conflicto tiene siempre como fuente determinados malentendidos que pueden disiparse en dos tiempos: 1) definamos los términos; 2) calculemos proposiciones y predicados (Giménez, 2008: 82). Chistian Plantin (2004) asegura que el lugar de la argumentación se encuentra en el *uso* de la lengua, en el habla. Los diálogos son el lugar de la argumentación. Siguiendo la distinción saussureana entre *langue* y *parole*, es decir, la diferencia entre "la realización concreta de una expresión lingüística o un conjunto de ellas" (habla) y "el sistema o estructura que genera las expresiones" (lengua), la argumentación estaría en el habla.

Por lo tanto:

La lógica formal fracasa como una teoría del argumento porque no puede cumplir ciertas condiciones, sino sólo establecer las relaciones entre las proposiciones; esta lógica se dedica a establecer tales relaciones como la verdad, la consistencia y la equivalencia lógica. Al contrario, el campo de la lógica informal es el de la argumentación, o de la práctica de la argumentación, principalmente si se toman argumentos para una persuasión racional (Haidar, 2006: 284).

La argumentación sobre el maíz transgénico, más entimemática que silogística, se presenta porque no todos están de acuerdo. Los GSR tienen

su punto de vista y su sentido. Usan argumentos a favor o en contra del maíz transgénico. No buscan la Verdad, sino la verosimilitud. Hay argumentación sobre el maíz transgénico desde el momento en que se *esquematiza* del modo más apropiado, para cada GSR, y conseguir así su propósito persuasivo.

Mientras que la dialéctica supone una relación de controversia, o no, en la cual se puede lograr un consenso, en la erística, el arte de la guerra verbal, el objetivo no es lograr ningún consenso entre los gladiadores verbales, sino todo lo contrario, lo que se busca es la destrucción del adversario, que en el caso de la erística es simbólica. En otras palabras. En la erística la refutación argumentativa produce y utiliza todas las estrategias posibles para destruir al adversario (Haidar, 2006: 293).

En el diálogo de los GSR del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, sobre el maíz transgénico encontramos posiciones erísticas. Para ejemplificar este funcionamiento erístico, se presentan algunos fragmentos de las entrevistas a los sujetos contrincantes:

GSR	Posiciones erísticas
UNIPRO	<p>¿Podría terminar el debate sobre el maíz transgénico? Ojalá, ojalá. Nos urge como país.</p> <p>¿Qué tendría que ocurrir para...? Una regularización o simplemente la aplicación de la ley en bioseguridad en los términos en que fue aprobada hace varios años. Sí, incluso hace algunos años yo demandé, no se puede decir demandé..., acusé a un funcionario que estaba obstaculizando eso ante función pública..., órale. Porque no es posible que nos tengan como rehenes, al país entero, de sus creencias que para mí están equivocadas, pero independientemente de si estás equivocado o no a ti, tú no eres autoridad para andar atorando esta situación. Tú eres autoridad para recibir, calificar y turnar, pero no detener. Así es siempre. Entonces no creo que pueda cambiar, eh, por la información que tengo por lo que he visto y si hubiera el cambio hoy, lo aceptaría si efectivamente me convence de que es un cambio.</p> <p>¿Entonces el debate va a seguir...? No. O sea si estamos todos importando 10 millones de toneladas se supone que en el mejor de los casos deberían ser 80% de transgénico y 20% de convencional y no es el caso, es un porcentaje más elevado el de transgénico, en algunos trenes será del 98%, en otros del 95, bueno, si ese maíz no trae piojo, no trae pecado, o sea por haberse producido en otro país, son organismos vivos. Efectivamente no viene como una semilla, pero sí es un organismo vivo que como grano va a germinar si encuentra las condiciones adecuadas y va a mandar polen. Ahora, si estuviéramos en una situación de solvencia, si se le</p>

	<p>podiera llamar el término, de que nos sobre el grano, de que estemos exportando, “Ay, yo no quiero que metas de algo que yo creo que podría llegar a tener daño en mi población”. Pero cómelo perfectamente, pero cabrón si estamos produciendo dos terceras partes del consumo nacional y lo que llega viene esas características por qué tener a la gente de México que produce (...), ¿cómo se llaman los padrones electorales? Son una cantidad impresionante, pero en la realidad son unos cuantos. ¿Por qué tenerlos atados a esa situación? No le veo el caso, no le veo el caso. Yo platicaba con Paco Usabiaga y me decía: “Bueno, que el maíz es considerado, este, México, el centro de origen”, “Perfecto, licenciado. ¿Y el algodón?” Sí, el algodón tiene quince años más de transgénicos, y sigue estando como experimental, y ese no es el caso de que supuestamente México es país de origen. En qué, ¿cuál es la explicación, cuál es la explicación? Es una pendejada de veras del tamaño del mundo, de que quienes estén manejando esto y que tienen la responsabilidad de hacer que esto pase. Sí.</p> <p>O sea que para usted están mal...</p> <p>Sí, sí, sí. Como que tienen otro argumento. Insisto, probablemente alguna gente sí tenga el conocimiento, y bueno, no sé por qué razón no lo entiendan como yo lo entiendo o lo defiendan de esa manera. Como muchos fileros que tienen el acceso a los medios de comunicación (...). Bueno, pero esos ni siquiera saben que están equivocados.</p>
EL BARZÓN	<p>En el debate que hay sobre el maíz transgénico, ¿qué papel juega El Barzón?</p> <p>Mira, aquí nosotros hemos estado jugando un papel creo que muy importante, tan importante que en el centro experimental que hicieron aquí tuvieron que poner vigilancia especial las veinticuatro horas del día durante todo el ciclo porque tuvieron miedo a El Barzón de que fueran a quitarles o a quemarles el experimento, y hubiéramos, si se hubiera requerido, pero estaba aislado de nuestros compañeros, estaba creo que no merecía el riesgo, pero lo hubiéramos hecho si se hubiera necesitado.</p> <p>¿Se podría llegar a un acuerdo sobre el maíz transgénico?</p> <p>Mira, yo creo que no hay bronca que siembren maíz transgénico en Zacatecas con las debidas reglamentación y todo, el maíz transgénico por ejemplo en Baja California, pero bueno en las zonas de origen, Chihuahua, Oaxaca, Puebla, Veracruz, bueno no tanto Veracruz, Oaxaca, Puebla..., Guadalajara y Chihuahua, bueno pues tienes que cuidarlos, porque es la cuna del origen del maíz.</p> <p>Pero, ¿usted vislumbra el fin de la controversia sobre maíz transgénico en Chihuahua?</p> <p>En el momento en que este país prohíba la siembra de maíz transgénico. Por un asunto de seguridad nacional o por un asunto de seguridad alimentaria, en ese momento se acaba la controversia, ¿no?</p>
FRENTE DEMOCRÁTICO CAMPEÑO	<p>¿El Frente está dispuesto a abandonar el debate sobre el maíz transgénico?</p> <p>No, la realidad es que entró y forma parte de nuestra preocupación. No, nada más hay que organizar al campesino y exigir sus demandas, también debe de existir una ética dentro y de la cual es cuidar nuestra agricultura. Si hace miles de años se estuvo sembrando y ahora no vamos a donar la siembra para dejárselas a los laboratorios.</p> <p>¿Qué tendría que pasar para que el Frente dejara de participar</p>

	<p>en el debate?</p> <p>No, no, no se puede abandonar, tenemos que seguir sosteniendo nuestra lucha, ¿verdad? Tenemos que seguir sosteniéndola hasta que un punto...sabemos que posiblemente, como le decía ahorita, posiblemente podrás ganar una controversia y decir “finalmente se prohíbe la siembra de maíz transgénico”, pero cuantos años puede suceder de que exista la intención de volverlo a hacer. Entonces son cosas que a lo mejor no se acaban, pude haber momentos en que se detengan o se calmen, pero no se pueden detener toda la vida. Nosotros vamos a continuar pendientes o estar siempre viendo que esto no se dé y luchando realmente porque no se dé lo que están tratando de hacer, ¿verdad? Ser una parte opositora, si no hay oposición y nada de eso a lo mejor las cosas ya se hubieran dado, la aprobación de las semillas transgénicas. Para nosotros el maíz es un producto de origen nacional y por eso estamos dando la lucha.</p>
SISTEMA PRODUCTO MAÍZ	<p>¿Usted cree que alguna vez disminuya la controversia que hay sobre el maíz transgénico en Chihuahua?</p> <p>Ya, ya está disminuida; lo señalo porque México, igual el convenio de seguridad en Nagoya, en Kenia, lo firmó con ciento y tantos países – no me acuerdo- con muchos países, colegas pues, lo firmó el Protocolo de Cartagena en el 2000 en Canadá... se cerró el tema; ya firmó internacional, hizo sus cosas internas... con las leyes de (...) con el mercado en 2005 y se aprobó el reglamento en el 2008 y de ahí surgieron un Comité Científico y un Sistema del maíz (...) en serio yo, no solamente previniendo, ya lo veo: la controversia, te digo Marco, es falsa esa información. En una estación de radio de Cuauhtémoc en un momento, en media hora, cambiamos la percepción que tiene del transgénico, para que salga necesitamos todavía más grupos que salgan... preparando todavía más de veras; estamos aplazando uno de los...</p> <p>Entonces, ¿usted considera que ya está terminada la controversia?</p> <p>A mí se me hace que no está terminada pero que está muy disminuida</p> <p>¿Disminuyó sólo por dar más información?</p> <p>Más información para terminarla y otra; yo pienso que sí vamos a necesitar el radicalismo todavía pero muy consensado... y que son buenos, son excelentes porque (...) no descalificamos a nadie pero son grupos muy focalizados.</p>

Elaboración propia, 2012

En el diálogo de los GSR, la erística es la invitada de honor. Los discursos de los GSR no se tocan, no se aproximan, son “asintóticos”, por lo cual no podrán, de momento, convencerse. Se puede afirmar que hay debate público, pero no diálogo real. Los GSR se encuentran en formaciones discursivas distintas. Esta distancia entre los GSR da como resultado que los interlocutores permanezcan en sus mismas posiciones que tenían en el inicio. No hay voluntad de llegar a un acuerdo. Podríamos afirmar, arriesgándonos, que los GSR no son los auténticos receptores de su discurso: no se oyen y, si

lo hacen es de manera escéptica, sólo es para contra-argumentar y refutar. La cuestión es que ambos buscan el dominio de la opinión pública y por eso sólo se escuchan: para vencerse en la argumentación.

Esa argumentación va dirigida a un auditorio. Es más: crea un auditorio. Este auditorio es un elemento teórico y jamás una “reunión de individuos”. La naturaleza del auditorio se infiere a través del discurso. Se han organizado una serie de foros de discusión en México sobre OGMs, y en concreto, sobre el maíz transgénico.

1.- Foro nacional sobre OGM en la agricultura 2010. 24 y 25 Culiacán, Sinaloa.

2.- Foro nacional sobre OGM en la agricultura 2010. 28 y 29 de Octubre. Cuernavaca, Morelos.

3.- Foro nacional sobre OGM en la agricultura 2011. 12 y 13 de Mayo, Chihuahua, Chihuahua.

4.- Primer simposium internacional sobre resistencia a herbicidas en cultivos genéticamente modificados. 14 y 15 de Abril, 2011.

5.- Foro nacional sobre maíz genéticamente modificado. 26 y 27 de Julio de 2012, Guadalajara, Jalisco.

6.- Primer foro de productores para el intercambio de experiencias en el uso de OGM's en la agricultura, 20 y 21 de Agosto de 2012. Mexicali, Baja California.

7.- Simposium internacional de Bioseguridad de OGM. 24-28 de Septiembre de 2012.

En el caso que nos ocupa, resaltan por su importancia dos foros. El de Chihuahua que

contó con la participación de **137 asistentes, entre productores, académicos, investigadores, iniciativa privada y oficiales del Gobierno Federal**, quienes manifestaron diversas inquietudes respecto de la liberación de OGM, sus beneficios y posibles riesgos; así como la principal problemática para la emisión de los permisos de liberación al ambiente; situación que generó gran expectativas entre los presentes, ya que **consideran que la biotecnología es solo una herramienta más dentro de un paquete tecnológico**, que busca ayudar al desarrollo de un país y proporcionar algunos beneficios a los interesados en utilizar este tipo de materiales; las cuales deben contar con los permisos correspondientes para ser sembrados en territorio nacional. **Los productores que asistieron al evento y que están interesados en**

utilizar OGM como una alternativa más en la producción agrícola, solicitaron hacer más “ligera” la Regulación y los trámites para llevar a cabo la liberación de OGM en México, ya que consideran que es imperante llegar a la fase comercial con algunos cultivos y en algunas zonas agrícolas del país; así como mayor y ágil coordinación entre las Secretarías que intervienen en el proceso regulatorio, a fin de que los permisos sean entregados en tiempo y forma y el Agro mexicano tenga la oportunidad de ser más competitivo. Así mismo, los asistentes exteriorizaron al SENASICA su interés para que este tipo de Foros se realicen con mayor frecuencia e instaron para que en futuras regulaciones o en modificaciones a las regulaciones ya existentes **se considere la opinión y participación de los productores, ya que en ellos está la decisión de sembrar semillas genéticamente modificados de manera oportuna en sus predios** (<http://senasica.gob.mx/?idnot=940>, 26 de Mayo de 2011. Énfasis nuestro).

Y el foro de Guadalajara que tuvo como objetivo:

Sensibilizar a las personas interesadas e involucradas en el uso, manejo y desarrollo de la biotecnología agrícola sobre el esquema y las medidas de bioseguridad que deben aplicar, permitiendo su utilización sin infringir la normatividad aplicable (<http://www.inforural.com.mx>. Énfasis nuestro).

Por otra parte, también se han organizado foros y festivales contra el maíz transgénico:

1.- Foro “Los transgénicos nos roban el futuro”. Guadalajara del 28 de febrero al 3 de marzo 2010.

En el marco de la conferencia titulada “Biotecnologías agrícolas en los países en desarrollo”. Presentarán lo que llaman “oportunidades” para la biotecnología y transgénicos en agricultura, bosques, ganadería y agroindustrias en países del Sur global, supuestamente para enfrentar las crisis alimentaria y climática. **Es un intento gravísimo de promover los intereses de unas pocas transnacionales en todos los sectores alimentarios y rurales, con la excusa de crisis que son reales, pero cuyas soluciones nada tienen que ver con el uso de tecnologías caras y patentadas controladas por unas cuantas empresas, poniendo en riesgo además la salud, el ambiente y la biodiversidad.** Frente a todo esto y como respuesta pública a este ataque de la FAO, del gobierno mexicano y de otras instituciones, la Red en Defensa del Maíz, la Vía Campesina Región América del Norte y la Asamblea Nacional de Afectados Ambientales convocan a las siguientes actividades, que contarán con la presencia de destacados conocedores del tema, nacionales e internacionales: Pat Mooney, Grupo ETC; Alberto Gómez, Vía Campesina América del Norte; Camila Montecinos, GRAIN; Verónica

Villa, Red en Defensa del Maíz; entre otros (<http://www.biodiversidadla.org>. Énfasis nuestro).

2.- El foro “Transgénicos: impactos en los mercados, el medio ambiente y la alimentación” en Chihuahua, 30 de Noviembre de 2011, organizado por Greenpeace, El Frente Democrático Campesino y El Barzón Chihuahua.

GSR	Declaración
Antonio Serratos, Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad.	Después del levantamiento de la moratoria de 1998 al 2009 ha habido una regresión en el sistema de bioseguridad en México. Con los nuevos permisos de siembra de maíz transgénico lo único que se está haciendo es incrementar el riesgo. Además de los impactos negativos para la diversidad del maíz y para la salud debe considerarse el problema de las patentes que conllevan implicaciones legales como el pago de multas por parte de agricultores contaminados. La Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) es solamente un método burocrático para permitir la comercialización de MT, es urgente que los tomadores de decisiones hagan realidad la protección de nuestro maíz
Arnaud Apoteker, representante del grupo de Los Verdes en el Parlamento Europeo	En la Unión Europea (UE), La presión ciudadana ha logrado que ocho países –Alemania, Grecia, Austria, Luxemburgo, Francia, Hungría, Italia y Polonia- hayan decretado la moratoria a la siembra de este maíz. Actualmente sólo cuatro países lo cultivan a nivel comercial en toda Europa. Es una muestra de que la alianza de campesinos, consumidores y legisladores da resultados en la protección de nuestra agricultura y nuestra alimentación
Laura Itzel Castillo, Diputada Federal.	Es urgente reinstalar la moratoria a la siembra de transgénicos en México, cuna del maíz, promoviendo en cada estado una moratoria a la siembra de transgénicos que haga una realidad la protección de la diversidad del maíz, e impida el monopolio de las semillas, asegure que los pequeños propietarios preserven, mantengan y desarrollen sustentablemente la agrobiodiversidad
Juan-Felipe Carrasco, responsable de la campaña de Agricultura sostenible de Greenpeace España*	Los transgénicos contaminan, generan daños económicos para los productores agrarios y ganaderos, y destruyen el derecho a elegir de quienes quieren cultivar sin transgénicos
Miguel Ángel Munguía, organización EDUCE-Cooperativa.	Al seguir expandiendo la siembra de cultivos transgénicos en el país el gobierno mexicano está poniendo en riesgo ventajas comparativas con las que cuenta México para participar en el mercado internacional. Hoy queremos compartir con los productores y empresarios Chihuahuenses la problemática que los apicultores están enfrentando en Yucatán. Su producción corre el riesgo de estigmatizarse debido a la posible presencia de polen transgénico en su producción de miel. Alemania, uno de los principales a los que se exporta, ha comenzado a solicitar costosas pruebas de laboratorio para asegurar la libertad de

	organismos genéticamente modificados
Aleira Lara, coordinadora de la campaña de agricultura sustentable y transgénicos de Greenpeace México	Es fundamental que se tomen en cuenta los argumentos de expertos de primer orden para no cometer un error irreversible. El gobierno de Chihuahua no debe distraerse con falsas soluciones como los cultivos transgénicos

Elaboración propia, 2012

Asimismo, integrantes de la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas (Unorca) levantan el 31 de Enero de 2013 el ayuno que iniciaron desde el 23 de enero frente al Ángel de la Independencia para exigir al gobierno la cancelación de todos los permisos para la siembra de maíz transgénico. Esto desemboca en una mega-marcha el 1 de Febrero de 2013 donde se pronunció el siguiente discurso:

“Venimos de distintos estados de la República, **somos campesinas y campesinos que dedicamos nuestro trabajo a producir los alimentos para la población y para nuestras familias.** Nuestras cosechas de maíz aportan más de dos tercios de la producción nacional. Durante los últimos 30 años, los sucesivos gobiernos se han esforzado en desaparecerlos, alentando el despojo de nuestras tierras, agua, semillas, variedades de plantas y animales, conocimientos, mercados, subsidios, crédito, a favor de las agroindustrias transnacionales y los grandes empresarios. **Pero los campesinos nos negamos a desaparecer.** Somos sobrevivientes y hemos venido a decirle al pueblo de México que **nosotros, los herederos de quienes crearon el maíz hace más de 7 mil años, quienes conservamos las más de 60 razas de maíz nativas y miles de variedades, podemos garantizarle una alimentación sana, de calidad y en cantidad suficiente –sin transgénicos– de acuerdo a nuestras preferencias culturales, y además cuidar el ambiente y la diversidad biológica.**

Venimos a decirle al presidente Enrique Peña Nieto, que no es a partir de urbanizar a los campesinos y darnos programas de asistencia para comprar alimentos chatarra a las transnacionales, como se resolverá el hambre y la pobreza. Su solución y el de la dependencia alimentaria del país está en fomentar y proteger la agricultura campesina familiar como un pilar de la soberanía alimentaria.

Las corporaciones que producen semillas transgénicas y que actualmente presionan para abrir la siembra comercial de maíz transgénico en México, Monsanto, Pioneer-Dupont y Dow, arguyen que los cultivos transgénicos son una pieza clave para enfrentar el hambre en el país. Nosotros les oponemos los resultados obtenidos en Estados Unidos después de 16 años de siembra: los transgénicos cuestan más y no han aumentado los rendimientos, pero sí son responsables del aumento en el uso de agrotóxicos.

Somos pueblos de maíz, los mexicanos consumimos de forma directa mayor cantidad de maíz que ningún otro pueblo. **Distintos estudios**

científicos en ratas han demostrado que alimentarse con maíz transgénico puede provocar daños a la salud, y no queremos convertirnos en esas ratas de laboratorio.

Para los campesinos los transgénicos significan despojo y control. Nos pretenden despojar de nuestros saberes cristalizados en las semillas: años de trabajo y experimentación colectiva que hemos puesto al servicio de la humanidad, de las que las corporaciones se han apropiado y ahora exigen patentes y regalías. Si el gobierno permite la siembra comercial de maíz transgénico, nuestras semillas nativas se contaminarán. Ni los agricultores, ni los consumidores podremos decidir no cultivarlas o no producirlas.

Por lo tanto le exigimos al gobierno actuar bajo el principio de precaución y evitar un daño irreversible a las razas y variedades nativas de maíz; velar por la salud y bienestar de la población impidiendo que la base de su alimentación sea maíz transgénico; frenar el control de la producción agrícola y el sistema alimentario nacional por las corporaciones agroindustriales.

Le pedimos a las mujeres y hombres aquí reunidos y a todo el pueblo de México su solidaridad para luchar y defender nuestra identidad como pueblos y civilización del maíz. ¡No al maíz transgénico! ¡Fuera Monsanto!” : **Olegario Carrillo, Coordinador Nacional de la UNORCA** (<http://www.ceccam.org>. Énfasis nuestro)

Como colofón, el día 7 de Febrero de 2013, en el auditorio Alberto Barajas de la facultad de Ciencias de la UNAM , se llevó a cabo el Debate Público “Maíz Transgénico en México”. Estuvieron presentes Antonio Turrent, Investigador Nacional Emérito, Presidente de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad; Silvia Ribeiro, Directora para América Latina del Grupo ETC; Peter Rosset, Asesor de La Via Campesina; Álvaro Mena, Campesino de Campeche, Red en Defensa del Maíz. Sin embargo, funcionarios de la SAGARPA, la CIBIOGEM y la SEMARNAT no se presentaron, a pesar de haber confirmado su asistencia desde Diciembre de 2012, arguyeron “que no había condiciones”. La razón de ser del auditorio es que está constituido por opiniones admitidas y no por verdades demostradas. Este es el fundamento del desacuerdo que se observa en los GSR de Cuauhtémoc, Chihuahua.

De los cuatro tipos de argumentación (científica, dialéctica, erística y retórica), el que sigue siendo dominante, en los foros, es la argumentación erística pues se parte del hecho de que los opiniones parecen probables pero que no lo son. La argumentación de los GSR, en los foros, está constituida por premisas compartidas, por opiniones admitidas y no por verdades demostradas. Este territorio es el que conduce a la ambigüedad, la tensión y

el conflicto en el debate.

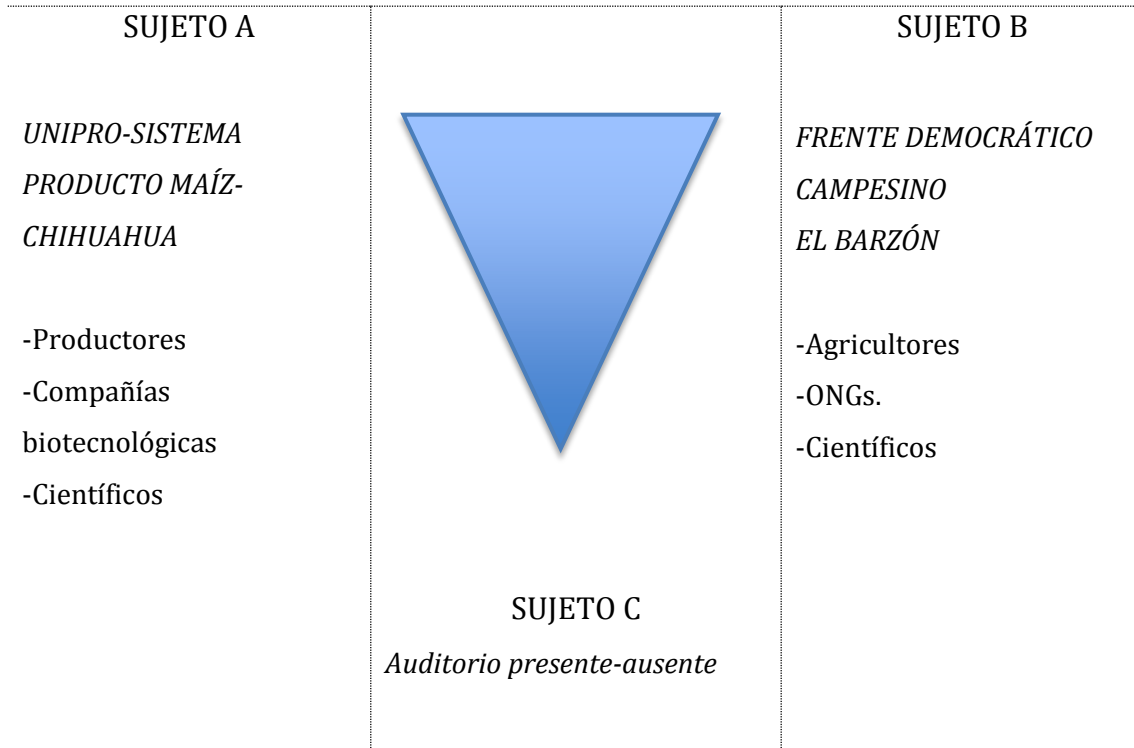
4.3 LOS SUJETOS ARGUMENTADORES

Empecemos con una obviedad: no hay discurso sin sujeto. El lenguaje es lo que nos constituye como sujetos en dos acepciones: como sujetos individuales y como sujetos sujetos a él. Esto Wittgenstein, en el *Tractatus* (5.6), ya lo había dejado claro al decir que “los límites de mi lenguaje significan los límites de mi mundo”. Es por medio del lenguaje que reconstruimos el mundo y a nosotros mismos.

Todo discurso y todo análisis discursivo remiten a un sujeto. Al analizar la argumentación, una pregunta inicial es ¿quién habla?. El sujeto es el soporte ideológico de la significación. Es el filtro de lo social y de lo ya dicho. El sujeto se construye-reconstruye en el discurso. Se reconstruye en tanto es primero existente, pero también se construye y constituye porque es el lenguaje el que posibilita ver un individuo ciertas características, determinaciones y formas de aparecer para nosotros mediante la significación (Reygadas, 2009: 105).

El discurso no puede ser visto como individual. Es la oscilación entre lo propio de cada sujeto y su formación discursiva-argumentativa particular (Reygadas, 2009: 109). Benveniste diría que es por medio de la enunciación, y no del enunciado, que al yo, al enunciador, se agrega un coenunciador acompañante. La polémica del maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, no implica la presencia de sujetos individuales, sino de sujetos colectivos. Por un lado, el Frente Democrático Campesino y El Barzón; y por el otro, la UNIPRO y el Sistema Producto Maíz, Chihuahua. Pero en esta situación argumentativa hay tres lugares subjetivos: el Sujeto A, el sujeto B y el sujeto C. Este último es el auditorio, el público, el espectador.

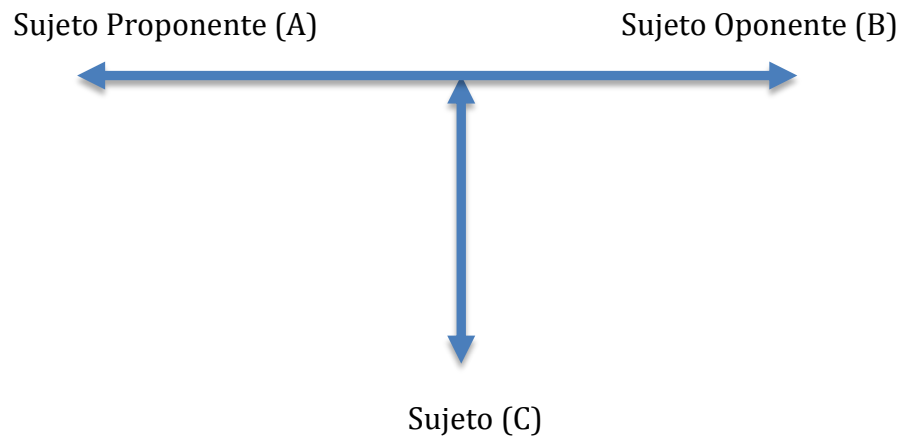
Cuadro 22. Lugares subjetivos



Fuente: Haidar, 2006: 311. Adaptación propia

Esta manera de concebir al sujeto argumentativo da lugar al llamado triloquio (*trilogue argumentatif*). Así, tenemos al sujeto proponente, al sujeto oponente y al tercero. Sin embargo, hay que señalar que no basta con identificar estos tres lugares, es necesario señalar que respecto a cada argumento se forman tensiones, alejamientos y aproximaciones, tanto de los discursos como de los sujetos. Y el tercero se puede manifestar de distintas maneras, ya sean pasivas o activas, como aliado, adversario o mediador.

Figura 14. Triloquio argumentativo



Fuente: Haidar, 2006. Elaboración propia

No obstante, estos sujetos no actúan en el vacío. Los sujetos, por un lado, están sujetos a su clase social, a su género, a su generación, a su edad, etc.; por otro lado, esos mismos sujetos manifiestan la adherencia a sus grupos mediante su discurso.

El sujeto discursivo habla no sólo desde una enunciación neutra, sino desde un lugar, una formación discursiva que remite a la ubicación ideológica y social del hablante. Es decir, el problema de analizar quién habla no es sólo de sintaxis y enunciación. Es necesario estudiar el funcionamiento enunciativo en relación con el poder, la ideología y la cultura. De manera que se establece una dialéctica sujeto-lugar, en la cual el sujeto es modificado por el lugar que ocupa y el lugar es vivido de manera diferente según el sujeto (Reygadas, 2009: 119).

Sin embargo, es necesario aclarar que determinado lugar ideológico o rol social no determina al sujeto de una manera absoluta, tanto el lugar como el rol pueden ser modificados. Es M. Pêcheux (1978) quien, de manera sencilla, ataca el problema de la representación formal del lugar del emisor (en nuestro caso del proponente) y del receptor (en nuestro caso el oponente) en los discursos tanto en los funcionamientos automáticos como de las anticipaciones que hacen los sujetos al emplear el lenguaje.

<i>Expresión que designa las formaciones imaginarias</i>	<i>Significación de la expresión</i>	<i>Preguntas implícitas cuya respuesta subyace a la formación imaginaria correspondiente</i>
IA (A)	Imagen del lugar de A para el sujeto colocado en A	¿Quién soy yo para hablarte así?
IA (B)	Imagen del lugar de B para el sujeto colocado en A	¿Quién es él para que yo le hable así?
IA (R)	Punto de vista de A sobre R	¿De qué le hablo así?
IB (B)	Imagen del lugar de B para el sujeto colocado en B	¿Quién soy yo para que él me hable así?
IB (A)	Imagen del lugar de A para el sujeto colocado en B	¿Quién es él para que me hable así?
IB (R)	Punto de vista de B sobre R	¿De qué me habla así?

Fuente: Haidar, 2006: 105

Recordando que los lugares de A, B y C no son fijos y perennes, y que las fechas van de una dirección a otra, veamos como se aplican en nuestro caso sólo en las tres primeras imágenes.

UNIPRO

(/laA) Lo que dice A de A

Nosotros como sociedad deberíamos estar más activos promoviendo el que efectivamente se cumpla con la ley de bioseguridad que fue promulgada hace muchos años, porque nos tiene en un atraso y finalmente como consumidores finales, bueno, estamos en una desventaja también en el precio.

Entonces era parte de lo que **nosotros** no entendíamos y rezongábamos de que los se oponen no producen nada los cabrones, o sea son gente de escritorio, son gente de chisme, nada más. Y **quienes sí nos dedicamos al maíz ya sea por productores, por comercializadores, industriales estamos a favor, pues no le entendemos.**

(/laB) Lo que dice A de B

Es **una burrada de todos los que están en contra del maíz transgénico**, que es una burrada en la extensión de la palabra, no sé si sea en algunos casos por falta de conocimiento o en otras sea simplemente por oponerse, como dice el español, nomás por joder (...) **Falta de conocimiento.**

Definitivamente, y no te estoy diciendo que “no, a mí me platicaron...”, no, no **lo afirmo porque creo que así es, y tengo elementos para creer que así es.**

Si hubiera algo que me convenciera de que estoy equivocado lo aceptaría, no tengo problema, no tengo problema, no soy discriminador de ideas, no soy, cómo se llama, empleado de alguna semillera, nunca lo he sido. Esa es la situación.

Unos es por ignorancia. Los que saben pues habría que preguntarles a ellos cuál es la razón, porque no es lógico lo que están argumentado.

O sea, no mamen. Se paran como si fueran expertos y hablan de cosas de las que no tiene la menor idea.

(laR) Lo que dice A de R

Un área de oportunidad magnífica, una desventaja muy grande que tenemos en México en relación a, si se puede decir, nuestros socios comerciales que como socios no le veo mucho de dónde.

EL BARZÓN

(laA) Lo que A dice de A

Que no se debe permitir, que no se debe permitir la siembra del maíz transgénico en México. **Porque somos la cuna del maíz, somos los hombres del maíz** y la siembra..., permitir que se siembre el maíz transgénico en Chihuahua, sobre todo en Chihuahua, en Guadalajara, en Oaxaca, en Puebla es estar acabando con el genoma del maíz.

Es una tecnología que no necesitamos en México, en todo caso, y lo hemos comentado al Estado y a la Federación, que **con los recursos del país podemos generar variedades de maíz amarillo**, para el medio ambiente de Chihuahua.

El reto principal para nosotros en este momento es poder garantizarles a los productores de maíz de Chihuahua que con tecnología nacional podemos tener esos mismos rendimientos.

Mucha gente dice: “¿Por qué hablan tanto del maíz transgénico, si el algodón que se siembra aquí es transgénico, todo”. Por la simple razón de que nosotros no somos cuna de origen del algodón, ¿sí? Que el algodón lo cuiden los dueños del algodón. Como **nosotros somos los dueños del maíz, nosotros somos la zona de origen, tenemos la obligación moral de cuidar el maíz para todo el mundo.**

(laB) Lo que A dice de B

Se va a perder las semillas que (...) se va a contaminar, va a llegar el momento en que **todas las semillas ya van a ser hechas y vamos a estar pagando derechos de tecnología. Que ellos cobren lo que les dé la gana.**

Nos venden la idea de que va a producir más, les venden la idea de que vas a requerir menos recursos para el crecimiento del cultivo del maíz.

Bueno, aquí el asunto está en la independencia, ¿no?, **nos hemos encontrado que los que están a favor del maíz transgénico es gente que recibe recursos, es gente que los promovieron, es gente que están sirviendo a los trasnacionales (...)** para hacer la primera siembra experimental es un acuerdo económico.

(laR) Lo que A dice de R

Significa el principio de **la muerte del maíz, de los maíces nativos.**

Bueno, **es una amenaza, significa una amenaza, porque puede contaminar todos los maíces criollos, porque es una dependencia tecnológica con las semillas, con el uso del herbicida,** ¿no?, agilizar el uso de herbicida a partir de que es tolerante y bueno eso no ayuda al medio ambiente, al contrario se dispara el uso del herbicida y las plagas que pudiera decir que el transgénico combatiría, como es el caso de los lepidópteros, de los gusanos, pues no es una plaga económica, o de impacto económico en la región.

Es una tecnología que no necesitamos en México, en todo caso, y lo hemos comentado al Estado y a la Federación, que con los recursos del país podemos generar variedades de maíz amarillo, para el medio ambiente de Chihuahua.

Entonces, **no es maíz, el transgénico yo digo, sostengo que no es maíz**, tiene la misma composición morfológica, pero no tiene la misma composición biológica. Entonces no es maíz. Está como el oso que agarró el conejo, ¿no?, “eres oso, a güevo eres oso, sí, a güevo es oso”, pero... pero este maíz que genera veneno no es maíz. **Dicen que es maíz, pero el maíz en su origen no genera veneno, no se puede auto defender.**

EL FRENTE DEMOCRÁTICO CAMPESINO

(laA) Lo que A dice de A

Nosotros no estamos de acuerdo a que se produzca maíz transgénico en nuestro Estado y en el país. Nosotros hemos estado combatiendo pues esta política que apruebe el maíz transgénico. No estamos de acuerdo a que se produzca. Estamos de acuerdo con los híbridos, a que se trabaje en mejorar una semilla criolla para mejorar la producción, pero no estamos de acuerdo que se vaya más allá de eso, verdad, a producir maíces con esa tecnología.

(laB) Lo que A dice de B

Los campesinos que están a favor son aquellos campesinos empresariales; la gente que únicamente lo que ve como un negocio, la agricultura; que no ve la agricultura como una necesidad de alimentar al pueblo, esa es la gente que está a favor de...

No ven la agricultura realmente como una actividad de producir alimentos sanos para el pueblo, que eso es pues lo que nosotros, como campesinos, sí lo vemos porque lo sabemos, porque lo hemos vivido ancestralmente; sabemos que los alimentos deben de producirse lo más sano que se pueda; son productos que nos vamos a comer y que finalmente vamos a consumir y ahí va el riesgo de nuestra salud.

(laR) Lo que A dice de R

El maíz transgénico es un negocio, ¿no? y nosotros vemos al maíz nativo como parte de nuestra alimentación.

El maíz transgénico es un avance tecnológico que dentro de un cereal pero yo creo que ya no es... **ya no es natural, lo consideramos nosotros porque ya se incluye ahí la genética.**

Son **maíces depredadores de la naturaleza.**

Es un mito que resuelve la alimentación del pueblo, es un mito que resuelve todos los problemas que hay precisamente de hambre. **La realidad es que los maíces transgénicos, este, estimule el crecimiento de... las agroempresas**, se particulariza, se hace propiedad de una empresa, de una compañía, entonces se afecta todo el ciclo de la vida, de la propiedad comunal, contra la evolución todo, eso es obvio, todo eso es obvio, no necesita de argumentación.

Nosotros consideramos y lo hemos dicho de que, **no consideramos que el maíz transgénico sea la alternativa, pues para resolver los problemas del hambre** en el mundo. Sabemos que, **el maíz transgénico es únicamente el negocio de una trasnacional o de algunas trasnacionales** que buscan eh... patentizar todas las semillas y convertirlo en el gran negocio.

El maíz transgénico no es un avance de producción, es un avance de más bien en cuanto a quererse adueñar de...patentizar algunos granos. No produce más que los híbridos, los transgénicos.

Hasta el nombre es algo extravagante: transgénico, son palabras que muchas veces ni siquiera tienen mucha relación con las palabras que en el campo se utilizan. **Hablar de un transgénico, hablar de algo que muchas veces uno se puede imaginar que es como un fenómeno; algo que no es natural, que no es real**, como algo que... incluso la palabra transgénico pues solamente la gente que tiene más preparación en cuanto al vocabulario puede entender, a lo mejor, hasta dónde puede llegar este término pero los campesinos, realmente, pues algo que muchas veces ni se siente que es lo que se está diciendo sobre un maíz transgénico pues se necesita mucha explicación.

SISTEMA PRODUCTO MAÍZ, CHIHUAHUA

(laA) Lo que A dice de A

Estamos tratando de promover paso a paso la **introducción de maíz transgénico**.

Queremos que se **promueva la biotecnología**.

Mantener a la sociedad informada, es más ¡que decida el productor!, ¿a poco crees que el productor ve el transgénico y dice: ¡ya, ya la hice!?!; ¡lo van a probar!, lo van a poner a prueba y el primer año y el segundo según les funciona ...hectáreas, y si llega a funcionar... las mil hectáreas... capacidad para adaptarse... los transgénicos... cosa, que te decía yo, la agricultura especial; lo vemos no hay, es que ¿las pocas plumas del gallo?

Si te hablo de producto tecnológico o de maíz genéticamente modificado es que ya lo revisé bien.

(laB) Lo que A dice de B

El Barzón, de organizaciones sociales, básicamente, (...) el riesgo mayor de la sociedad porque los cabildaron, o sea, les metieron varias ideas pero **yo te digo: son producto de la desinformación , son desinformación, es ignorancia** y no es un término peyorativo... esos son las organizaciones que se han identificado que uno, grosso modo, los identifica pero **yo te digo una cosa: que si ellos supieran, exactamente, cómo está eso que estamos informando de cada cosa; seguro que serían primeros** (...) porque, seguramente, alguno de ellos o muchos de ellos tienen familiares o ellos mismos con problemas de diabetes y se están cuidando con insulina provenientes de un organismo genéticamente modificado.

(laR) Lo que A dice de R

El maíz transgénico para mí un poco y una mucha oportunidad dependiendo porque pues, al hablar de maíz transgénico, pensaría yo pues sí, hablar de maíces transgénicos pero ¿por qué no maíz biotecnológico o por qué no maíz genéticamente modificado?.

Pues **para mí es una oportunidad excelente de mejorar los niveles de producción, de disminuir ¡disminuir! los efectos de contaminación por**

la agricultura tradicional y ¿por qué no decirlo? Hasta de **resolver, de alguna forma, el problema de la alimentación.**

Que el maíz transgénico es un producto de la biotecnología, es muchísimas cosas más, nosotros estamos hablando del maíz genéticamente modificado.

Antinatural ¿por qué? y si nosotros decimos que es un producto simplemente de la biotecnología, o sea, de la tecnología moderna que maneja el ADN, al gen, o sea, dices: ¿antinatural; de dónde? **Transgénico, si lo ves, ellos le pusieron la palabra.**

4.3.1 LA INTERDISCURSIVIDAD EN EL MAÍZ TRANSGÉNICO

Hasta este momento hemos utilizado el concepto de discurso en dos sentidos: uno, en un sentido más general, como aquellas conversaciones que se dan en la comunicación cotidiana; dos, en un sentido más teórico, es decir, entender el discurso como un mensaje siempre situado, producido por alguien, dirigido a alguien. Es decir, los sujetos argumentadores están situados, en el acto comunicativo, respecto a su posición en la estructura social y en la coyuntura histórica. De esta manera, toda formación discursiva está ligada a condiciones de producción concretas. Todo discurso supone siempre otros discursos, responde a otros discursos y está hecho de otros discursos que le precedieron.

En otras palabras, el proceso discursivo no tiene principio: el discurso se sostiene siempre sobre algo previamente discursivo, que desempeña el papel de materia prima, y el orador sabe que cuando evoca un acontecimiento que ha sido objeto de un discurso, resucita en la mente de sus oyentes el discurso en el que se alegaba este suceso, con las «deformaciones» que introduce la situación presente, y de las que puede sacar partido (Pêcheux, 1978: 41).

Ningún hablante se sitúa como el primer hablante ante el silencio. El acto de hablar supone la sociabilidad de la lengua. El hablante utiliza argumentos suyos y ajenos. Cada enunciado es un eslabón en la cadena de las enunciaciones humanas en un sentido que rebasa la simple idea de las

influencias o de las fuentes (Reygadas, 2009: 84). Esto nos lleva al terreno de “lo ya dicho” que se manifiesta, entre otras formas, en la discursividad.

Con el objetivo de mostrar la interdiscursividad del maíz transgénico, es que hemos decidido remitirnos a una “cronología discursiva”, basándonos en las notas publicadas en el periódico *Reforma* de los años 2007-2011, para hacer patente cómo el discurso de los GSR se ligan con los de su entorno y su memoria. La “cronología” empieza en 2007, cuando se comienza a hablar de la presencia de maíz transgénico en los campos de Chihuahua, hasta el año 2011, cuando se estaban dando los resultados de las pruebas experimentales de maíz transgénico en Chihuahua.

2007

12 de enero, 2007

“El actual esquema de normatividad y regulación de organismos genéticamente modificados (OGM) no resuelve satisfactoriamente la incertidumbre ligada con las evaluaciones de riesgos, mucho menos las preocupaciones de la sociedad”, afirmó Elena Alvarez-Bullya, investigadora del Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México (IE-UNAM).

19 de enero, 2007

“Está comprobado que el maíz transgénico no da altos rendimientos y sí genera dependencia de los campesinos hacia las transnacionales, además de que pone en riesgo la diversidad genética del grano”, señaló el investigador Antonio Serratos. Por su parte, la organización ambientalista Greenpeace advirtió que “la industria biotecnológica pretende engañar a la sociedad y convencer a las autoridades para aprobar la siembra de transgénicos en México, prometiendo altos rendimientos y la disminución en el uso de agrotóxicos, lo que no han comprobado ni siquiera en Estados Unidos, de acuerdo con un reporte de abril de 2006 del propio Departamento de Agricultura”.

24 de enero, 2007

Debido a la situación que enfrenta México por el abasto de maíz, la transnacional **Monsanto afirmó** que *“el transgénico resolverá los problemas de productividad y espera que este año se autoricen los permisos para cultivos experimentales”.*

El director de desarrollo de tecnologías para América Latina de Monsanto, Eduardo Pérez Pico, sostuvo que el papel de la empresa ha sido *“mal interpretado”* y reconoció que *la compañía tiene interés en el maíz, porque es el cultivo más importante de México y su principal alimento.*

“Parte del rezago productivo de México tiene que ver con sistemas de producción, con la adopción de tecnologías mejoradas, de utilización de insumos, de prácticas de optimización, de humedad en el suelo, de prácticas en la nutrición de los cultivos y, en gran parte, debido al mal cuidado del control de plagas y malezas”.

26 de enero, 2007

“En caso de aprobarse los permisos para la siembra experimental de maíz transgénico a mediados de 2007, el cultivo comercial de esta semilla podría iniciar a más tardar en 2009 en estados como Sinaloa, Sonora y Tamaulipas”, manifestó Luis Herrera Estrella, director del Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (Langebio) y coordinador del Proyecto Maíz.

De los casi 7 mil millones de habitantes del planeta, señaló Herrera Estrella, más de la mitad vive en los 22 países donde existen cultivos transgénicos, *“pues las naciones con mayor población han decidido utilizar esta tecnología para subsanar su abasto de alimentos y no caer en problemas como los que vivimos ahora (en México) con el maíz, con una producción nacional que no es suficiente y con precios internacionales que escalan, lo que genera efectos (negativos) al consumidor final”.*

13 de marzo, 2007

El investigador del Colpos, José Molina Galán, se manifestó *“contra la introducción de productos transgénicos al país por considerar que pueden afectar el crecimiento del grano nacional con malformaciones, así como provocarle esterilidad”.*

“Los transgénicos pueden crear una desorganización tremenda de la planta, un disturbio en la estructura genética del maíz, que puede ser hasta mortal. No quieren entender el riesgo que implican esos productos; la llamada de atención que hacemos es que pueden acabar con el origen del maíz. Terminaría con la variedad genética existente. Hay una gran presión en México para introducir transgénicos.

“Nos dicen que los van a sembrar en lugares que no son de origen del maíz; hablan de Sonora, de Sinaloa, pero no se dan cuenta de que en México no hay un lugar donde no haya maíz y no sea origen. Hemos señalado cuál es el riesgo del transgénico, ellos nos han dicho que nada más se van a sembrar en plan experimental, pero aun esa idea es muy peligrosa. Es el gran temor que hay entre los genetistas”, dijo.

18 de mayo, 2007

“La guerra del maíz es ya cuerpo a cuerpo en las comunidades indígenas, donde no se permitirá que las transnacionales accedan con sus semillas transgénicas”, asentaron integrantes de la Red en Defensa del Maíz, y advirtieron que defenderán el grano para el consumo humano.

“Estamos en un momento difícil de la historia, en el que las autoridades y las transnacionales presionan para que las semillas de maíz transgénico predominen en nuestras parcelas, pero se enfrentarán con la resistencia de nuestra conciencia campesina”, acotaron.

Eutimio Díaz Bautista, del pueblo huichol de Teponahuaxtlán, Jalisco, afirmó que *“en este nuevo intento por vulnerar los elementos vitales de la vida indígena - agua, tierra y maíz- nos mantendremos en resistencia y continuaremos nuestro trabajo milenario de cuidar nuestras semillas y territorios, tanto como nuestras asambleas y costumbres”.*

4 de junio, 2007

“Los importadores mexicanos de maíz amarillo sólo piden a Estados Unidos granos genéticamente modificados, pues de otro modo tendrían que pagar un sobreprecio de alrededor de 9.75 dólares por tonelada, por lo que los cargamentos que se

exportan de Illinois a México son básicamente de productos genéticamente modificados”, señalaron agricultores estadounidenses.

14 de junio, 2007

“En México ya se hicieron pruebas experimentales de maíz transgénico durante la década pasada y quedó demostrado que el cultivo comercial era un riesgo para el país, considerado centro de origen de la semilla, por lo cual se decretó la moratoria en 1998. Frente a esto el gobierno federal ya no tendría que dar más autorizaciones, como demandan las empresas trasnacionales”, señaló Antonio Serratos, investigador de El Colegio de México.

19 de junio, 2007

La organización Unidad de la Fuerza Indígena y Campesina (UFIC) se pronunció contra el inicio de la siembra experimental de maíz transgénico y se sumó a la defensa de las razas del grano mexicano; en esto "hay unidad del movimiento" de trabajadores del agro, aseveró Isidro Pedraza Chávez, dirigente de la agrupación.

24 de junio, 2007

“Una de las cuatro variedades de maíz chihuahuense que tiene una evolución de por lo menos 10 mil años, y que se está adaptando a las condiciones regionales, ya está contaminado con su equivalente transgénico desde hace dos años”, informó Víctor Quintana Silveira, dirigente del Frente Democrático Campesino (FDC).

26 de junio, 2007

“Si no salvamos al campo y al maíz México no se salva”, alertó la escritora Laura Esquivel al iniciar la campaña Sin maíz no hay país, Pon a México en tu boca, que es impulsada por la Coordinadora Nacional de Organizaciones Campesinas (CNOC) y plantea 10 puntos para la defensa del alimento básico de los mexicanos, entre ellos la prohibición de la siembra de maíz transgénico en México.

9 de julio, 2007

“Las siembras experimentales de maíz transgénico no serán una amenaza para el país si se cumple estrictamente con el Protocolo de Cartagena y las medidas de seguridad incluidas en la Ley Federal de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados”, aseguraron el dirigente de la Confederación Nacional Campesina, Cruz López Aguilar, y el secretario general de la Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México, Carlos Salazar.

"Hoy, tendenciosamente, interlocutores gratuitos de los campesinos y productores agropecuarios, como lo son grupos ambientalistas y pequeñas organizaciones políticas y comercializadores, presuntamente sociales, asumen que las siembras experimentales de maíces genéticamente modificados son una amenaza para México, pero sostenemos que no lo serán si se cumple estrictamente con dicho protocolo y con la ley de bioseguridad".

19 de julio de 2007

“Antes de comenzar con la siembra en campo abierto de maíz transgénico, como lo demandan la Confederación Nacional Campesina (CNC) y Monsanto, debe iniciarse una experimentación con semilla apareada -de variedades criollas y transgénica- por

*un periodo de cuatro a cinco años bajo condiciones de bioseguridad para determinar si realmente el grano modificado es altamente peligroso para el país”, asentó el doctor **Antonio Turrent, integrante del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).***

*"La CNC se ha prestado a las maniobras de Monsanto para presionar a la siembra experimental de maíz transgénico en Tamaulipas, Sonora y Sinaloa a partir de septiembre, y que es de alto riesgo, pues ya la Comisión de Cooperación Ambiental, a partir de que se demostró la contaminación de grano modificado en Oaxaca, recomendó la no importación de la semilla", dijo **Víctor Suárez, director de la ANEC.***

20 de julio, 2007

*"México debe dar ya el primer paso para la siembra experimental del maíz transgénico y con ello resolver todas las dudas y las preguntas que han estado presentes desde 1998", dijo el investigador de la **Universidad Nacional Autónoma de México y director técnico de Agro Bio, José Luis Solleiro.***
"Mantener la moratoria es seguir perdiendo recursos económicos por las importaciones del grano y persistir en marginar a los productores de su legítimo derecho de acceder a tecnologías novedosas", agregó.

1 de agosto, 2007

Preocupados por la insistente campaña de Monsanto y de algunos productores para que se inicien las siembras de maíz transgénico en el país, **los actores Angélica Aragón, Cecilia Suárez, Juan Manuel Bernal y Miguel Rodarte se sumaron a la campaña Sin maíz no hay país,** y advirtieron que sin una acción definitiva de los consumidores en apoyo a los campesinos que defienden el patrimonio milenario del país, es de esperarse que en pocos años *"importemos comida enlatada de China"*.

4 de agosto, 2007

La CNC exigió que la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Alimentación y Pesca (Sagarpa) *"proceda al inicio de las pruebas experimentales con maíces biotecnológicos". Esto, consideraron, fomentaría la producción competitiva y sostenible en el campo, toda vez que consideraron que "no tiene justificación el retraso" en el sector.*

6 de agosto, 2007

*"Sólo una acción ciudadana contundente podrá frenar la amenaza que se cierne sobre la alimentación por las presiones de las trasnacionales para iniciar la siembra experimental de maíz transgénico", dijo **Arely Carreón, encargada de la campaña contra los transgénicos de Greenpeace México.*** *"Si no actuamos ahora para proteger este patrimonio no sólo del país sino del mundo, se perderán las razas del maíz, por eso ahora tendremos que hacer entender al gobierno y a las trasnacionales que, de una u otra forma, vamos a defender el grano, cueste lo que cueste".*

8 de agosto, 2007

"Ante la eventual aprobación de cultivos experimentales de maíz transgénico, se espera que estos productos se incorporen fácilmente en los granos tradicionales, como ocurrió en 2001 en siembras de la sierra Juárez, de Oaxaca, y que después

las comunidades y científicos deberán hacer grandes esfuerzos para revertir el problema”, sostuvo **Exequiel Ezcurra**, ex presidente del Instituto Nacional de Ecología (INE).

16 de agosto, 2007

“La producción de etanol y el uso de la biotecnología –particularmente el inicio de la siembra de maíz transgénico– en el campo deben ser ya parte de la agricultura en el país, pues elevan la productividad, ayudan a bajar costos y hacen al agro más rentable”, sostuvieron **los diputados del PAN, Osiel Castro de la Rosa, y del PRI, Héctor Padilla Gutiérrez**, presidente de la Comisión de Agricultura de la Cámara de Diputados.

“No hay que temerle a la ciencia, hay que apostarle a la tecnología para que México recupere su potencia agropecuaria”, dijo **Padilla Gutiérrez** y agregó que México debe producir *“su propia tecnología transgénica porque los campos en las zonas de riego están altamente contaminados por agroquímicos, realidad que puede ser cambiada por los transgénicos”*.

En la reunión de trabajo entre **la CNC y la Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México (CNPMM)**, los participantes calificaron de *“irresponsables”* a aquellas organizaciones y personajes que *“le apuestan a la desestabilización”*.

24 de agosto, 2006

La SEMARNAT puso a consulta la reconsideración a la negación que dio en mayo de este año de siete permisos de maíz Mon, resistente a insectos; maíz Yield Gard, con resistencia a insectos y con tolerancia a herbicidas; maíz solución faena 2, con resistencia a herbicidas, y el maíz herculex, con resistencia a insectos y tolerancia a herbicidas. Puntualizó que el 19 de septiembre vence el plazo de comentarios y después se procedería a expedir el permiso de liberación al ambiente.

Gustavo Ampugnani, de Greenpeace, consideró *“patético que las autoridades trabajen para que tres empresas hagan su negocio”, sobre todo si se sabe que se puede contaminar un patrimonio mundial que México debe proteger, y dijo que esto demuestra la injerencia de las empresas en el gobierno.*

29 de agosto, 2007

En la conferencia “Los mitos de los orígenes en Mesoamérica”, a cargo de **Miguel León-Portilla** enfatizó que *“somos hombres de maíz y que actualmente existe una gran responsabilidad para impedir que el maíz transgénico altere la variedad enorme del producto que requiere el cuerpo humano. El transgénico puede trastocar todo, estamos en un momento de gran responsabilidad. Imagínense ustedes sacar combustible de nuestra carne, porque a eso equivale: a sacar combustible de nuestro tonacáyotl, del maíz, estamos en una época peligrosa.”*

18 de septiembre, 2007

El Programa Universitario de Alimentos (Pual) de la UNAM se encargará de detectar la entrada de productos transgénicos al país, luego de ganar la licitación otorgada para lo anterior por la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Coprofis), fondos que serán manejados por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.

28 de septiembre, 2007

“Hay un riesgo latente de que agricultores del norte del país comiencen a cultivar maíz transgénico si sigue posponiéndose la siembra experimental de esta semilla”, advirtió Víctor Manuel Villalobos Arámbula, coordinador de asuntos internacionales de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa).

Aseguró que el maíz transgénico no agrede la cultura ni las tradiciones, pero “si no se realizan siembras experimentales seguiremos hablando de supuestos escenarios; estas siembras son necesarias para que los mexicanos desarrollen sus propias semillas y dejen de depender de transnacionales; México no puede seguir atrás en desarrollo tecnológico”.

17 de octubre, 2007

Víctor Suárez, director de la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras, e integrantes de Greenpeace, exigieron ayer a las autoridades un campo sano, productivo y libre de transgénicos, en conferencia de prensa efectuada en el Ángel de la Independencia

Aleira Lara, coordinadora de la campaña de transgénicos y agricultura sustentable de **Greenpeace,** dijo que *“sembrar maíz transgénico es abrir un panorama de contaminación, incertidumbre y de persecuciones legales en contra de los productores”.*

23 de octubre, 2007

“Hay una presión fuerte de algunos agricultores en favor de la siembra de maíz transgénico, pero muchos no estamos en favor por la dependencia a las transnacionales y el peligro que significa para las otras variedades. Nosotros estamos en favor de la campaña contra el maíz transgénico”, dijo Miguel Colunga, integrante del Frente Democrático Campesino.

29 de octubre, 2007

“Los campesinos sabemos que estamos cometiendo dos delitos: el de contrabando de semilla transgénica y su siembra, no aprobada por las autoridades; pero lo hacemos porque hemos visto que hay un ahorro de agua y más productividad”, asentó el dirigente que durante el gobierno foxista luchó para que se redujeran las tarifas eléctricas a los agricultores del norte del país”. Armando Villarreal Martha, dirigente de Aerodinámica Nacional.

Villarreal le aclaró al titular de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), Alberto Cárdenas, que “sí hay cultivos de maíz transgénico. Lo invitamos a que las conozca para que no ande declarando que no sabe de la existencia de ese tipo de cultivos y esconda la cabeza como avestruz; para decirle que nos adelantamos a las decisiones del gobierno, porque han pasado tres años desde la aprobación de la Ley de Bioseguridad y aún no hay reglamento.”

Sin temor a ser acusado por violentar las leyes, Villarreal justificó a los agricultores que han recurrido al contrabando de la semilla, porque “con ella en lugar de siete riegos sólo aplicamos cuatro por hectárea y reducimos el uso de agroquímicos. Tenemos derecho a buscar la papa; es el gobierno el que tiene deficiencias por no publicar aún el reglamento ni tener una política que ayude a los campesinos a salir de la pobreza y el responsable de que caigamos en la ilegalidad, de esta profundización de la desigualdad social”.

Martín Solís, de El Barzón de Chihuahua, desmintió al titular de Sagarpa, quien aseguró que no se había presentado ninguna denuncia por la siembra de maíz

transgénico en Chihuahua u otra región. El 21 de septiembre, asentó, *“organizaciones dirigimos un escrito al gobernador de Chihuahua, José Reyes Baeza; el secretario de Desarrollo Rural del estado, Reyes Ramón Cadena, y al delegado de la Sagarpa, Carlos Aguilar, solicitando la intervención de la autoridad para que se investigara si en Benito Juárez se utilizó maíz transgénico”*.

31 de octubre, 2007

La presencia de maíz transgénico en el suelo de conservación del Distrito Federal es el principal hallazgo de una **importante investigación del científico mexicano Antonio Serratos, publicada este año en la revista especializada *Frontiers of Ecology and the Environment***. El estudio incluyó trabajo de campo realizado en el suelo de conservación en las delegaciones de Milpa Alta, Tlalpan, Tláhuac y Magdalena Contreras. La técnica utilizada consistió esencialmente en pruebas de inmunoensayo sobre muestras de maíces que revelaron la presencia de dos proteínas transgénicas distintas: la proteína CP4 EPSPS (que produce tolerancia al herbicida Glifosato) y Cry1Ab/c (que confiere resistencia a insectos lepidópteros en maíz).

Esta revelación contradice las afirmaciones repetidas del **secretario de Agricultura, Alberto Cárdenas**, de que sólo hay rumores sobre la presencia de transgénicos.

13 de noviembre, 2007

Perfecto Solís, presidente del Consejo de Productores de Maíz de Tamaulipas, dijo que agricultores de Nuevo León, Chihuahua, Coahuila y de su estado conformaron un frente de apoyo al uso de la biotecnología. *“Ante la sordera y ceguera del gobierno federal, los campesinos decidimos iniciar la siembra de maíz transgénico, que venderemos a Industria de Derivados Químicos y Alimenticios del Maíz y a los productores pecuarios”*.

Descartó acciones legales contra los 100 mil productores. *“No podemos esperar cinco años más, y menos cuando nos han puesto a competir en desventaja con productores de maíz de Estados Unidos. Con ese reglamento o sin él empezaremos a sembrar maíz transgénico y, si es necesario, recurriremos al uso de la fuerza para defender los cultivos”*, señaló.

2 de diciembre, 2007

Productores de más de 20 comunidades tarahumaras y tepehuanes de la sierra de Chihuahua se declararon en *“custodia permanente”* del maíz nativo de esa región y compartieron experiencias y técnicas de cultivo para proteger la semilla de las variedades transgénicas.

Autoridades tradicionales y agricultores de las comunidades de Cerocahui y Bacajípare, municipio de Urique; Chinatu y Santa Tulita, en Guadalupe y Calvo; El Consuelo y Las Lajas, Maguarichi; y Bacabureachi, de Carichi; plantearon poner en marcha medidas cautelares para evitar la entrada de transgénicos que pongan en riesgo las variedades nativas, y pidieron que todo el maíz que ingrese a la sierra tarahumara –como ayuda alimentaria, apoyo para siembra o consumo de animales– cuente con acta de procedencia.

11 de diciembre, 2007

Será “la madre de todas las derrotas”, resumió, **Víctor Suárez Carrera, director de la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo (ANEC)**, si los campesinos no siguen defendiendo su derecho a producir maíz blanco y amarillo libre de transgénicos, si permiten el control de la comida por

unas cuantas empresas y no defienden la soberanía alimentaria. “Este ayuno es parte de esa batalla; es alzar la voz, una vez más, en contra del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)”, expuso.

22 de diciembre, 2007

Aunque **la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa)** había negado que en Chihuahua se sembrara maíz transgénico, el pasado 19 de diciembre le fue entregado un citatorio al agricultor Amado Trevizo Nevares, del ejido Benito Juárez, ubicado en el municipio de Namiquipa, “porque análisis de laboratorio” de esa dependencia *“comprobaron que en su parcela estaba produciendo productos genéticamente manipulados”*.

La funcionaria de la delegación Chihuahua que entregó el citatorio a Trevizo le dijo por escrito que en *“la NOM-056-FITO-1995 se establecen los requisitos fitosanitarios para la movilización nacional e importación y pruebas de campo de organismos manipulados mediante la ingeniería genética”*.

Trevizo es miembro de la Organización Agrodinámica Nacional grupo que anunció hace más de tres meses que había más de 2 mil hectáreas sembradas de maíz transgénico en el estado, que fue traído por familiares de migrantes que trabajan en los campos de Estados Unidos.

La delegación estatal de la Sagarpa hizo declaraciones hace dos meses negando que hubiera maíz transgénico sembrado en el estado, hasta esta semana cuando oficialmente citó al campesino para iniciarle un juicio administrativo, que implica desde multas hasta evitar el acceso a créditos.

En tanto, el líder de **Agrodinámica Nacional Armando Villarreal**, *“advirtió que si para principios de 2008 no se publica el reglamento para sembrar este tipo de maíz con el que se cosecha el doble del actual, lo traerán de contrabando y van a sembrarlo, ya que actualmente, dijo, están en desventaja con el producto estadounidense que de todos modos se importa con autorización del gobierno o entra ilegalmente en grandes cantidades”*.

2008

11-Ene-2008

Carlos Salazar, secretario técnico de la Confederación Nacional de Productores de Maíz de México (CNPAMM) *“Con maíz transgénico reducen el costo por usar pesticidas o herbicidas; esa semilla mejora los rendimientos también y por tanto da mayor competitividad, en eso sí tienen mejoras; por eso en Chihuahua o en Sinaloa hasta tenemos pérdidas en cosecha”*.

27-Ene-2008

Jesusa Rodríguez, actriz; y Julio Glockner, antropólogo; ambos miembros de la Resistencia Civil Pacífica encabezaron La Caravana por el Maíz. “La gente nos fue dando ofrendas en el camino, traemos muchos tipos de maíz, tortillas y mazorcas que vamos a dejar en el Zócalo”, comentó en entrevista Jesusa Rodríguez. *“No podemos permitir que Monsanto se quede con el maíz del País y desaparezca nuestros granos para traer transgénico, tenemos que defenderlos a costa de lo que sea”*, dijo.

“Un señor de una comunidad me dio dos mazorcas, y me dijo que si veíamos a Calderón se las diéramos, y le dijéramos que no necesitamos el maíz gringo, que aquí en México no estamos muertos de hambre y que vamos a defender nuestras semillas”, narró Glockner mientras mostraba una mazorca de maíz azul y otra de maíz rojo a los asistentes.

01-Feb-2008

Armando Villarreal, representante de Chihuahua de Agrodinámica Nacional AC, llegó acompañado de Rubén Vázquez, líder de Pro Mejoramiento del Agro

Nacional, de Guanajuato, y otros 500 productores, marcharon para exigirle al Gobierno federal la autorización de producir maíz transgénico. *"El Gobierno no quiere reconocer que ya entran transgénicos al País y al no permitir que los produzcamos aquí, nos deja en clara desventaja con los productores norteamericanos. Por eso también les exigimos la creación del reglamento de la Ley de Bioseguridad para proteger las variedades nativas de los estados sureños y permitir la siembra del transgénico en los del norte"*, dijo Villarreal. Según el productor la semilla transgénica es ideal para los estados que carecen de agua. Requiere 40 por ciento menos del líquido, rinde 40 por ciento más la cosecha y no requiere fertilizantes.

10-Feb-2008

Con danzas y cantos ofrecidos a la tierra, **indígenas y productores del Distrito Federal, Estado de México, Morelos y Tlaxcala** celebraron el comienzo del ciclo del maíz. Los **campesinos** se pronunciaron en *contra de la siembra de maíz transgénico y de la apertura agrícola, al considerar que el grano que produce EU se usa como forraje y no como alimento.*

13-Mar-2008

Roberto Newell, director general del Instituto Mexicano para la Competitividad (Imco) dijo *"para el consumidor mexicano, el uso de la biotecnología en maíz traería como consecuencia un incremento de 9.2 por ciento de bienestar social, porque los animales se alimentarían con granos baratos y habría precios bajos en pollo, huevo, leche, carne más baratos y no hacerlo, sería un crimen"*.

Jaime Yesaki, presidente del Consejo Nacional Agropecuario (CNA), afirmó que incrementaría la competitividad el uso de transgénicos. *"Yo mismo me he reunido con el Presidente Felipe Calderón para decirle la importancia que tiene el uso de transgénicos y nada más nos dicen 'ya merito', pero detener el uso de transgénicos no es ser competitivos, al contrario se le resta competitividad al campo"*.

20-Mar-2008

El Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, publicado ayer en el Diario Oficial de la Federación, establece que *"el régimen de protección especial del maíz se conformará por las disposiciones jurídicas relativas a la bioseguridad que establezca la autoridad"*.

Luis Herrera Estrella, director del Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad del Cinvestav, destacó que con el reglamento se detallan los procedimientos para aprobar o rechazar las solicitudes de liberación de transgénicos. *"La publicación es importante porque tenemos ahora una base legal para que no nos ocurra lo que pasó en Brasil, que por no tener una legislación adecuada comenzaron a sembrar ilegalmente, hasta que el Gobierno tuvo que aceptarlos porque ya estaban sembrados"*.

David Carpintero, director de relaciones con la industria de la empresa. *"La publicación del reglamento no establece por sí misma que ya se pueda sembrar el maíz transgénico. Significa que ya se cubrió uno de los dos requisitos; primero se necesitaba el reglamento, ahora se necesita el régimen de protección al maíz"*.

Efraín García Bello, presidente de la Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz, señaló que *"el reglamento permitirá avanzar en la búsqueda de mayor productividad en el campo"*.

Un estudio de la **Universidad de Guadalajara** y el **Fondo Mundial para la Naturaleza** señala que el polen de maíz transgénico es tóxico para las larvas de las mariposas.

26-Mar-2008

La Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (Cibiogem) trabaja ya en la elaboración del documento que establecerá el régimen especial de protección para el maíz, informó ayer **Sandra Herrera Flores, subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental de la Semarnat**. Consideró que *"la siembra experimental de maíz transgénico podrá iniciar inmediatamente después de que se establezca el régimen especial de protección"*.

27-Mar-2008

Los proyectos inscritos para liberar organismos transgénicos no serán aprobados en "automático", sino analizados caso por caso para estar acordes con la ley, aseguró **Reynaldo Álvarez, director general de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (Cibiogem)**. *"No significa que sea un permiso o un instrumento mágico que diga que todos los productos transgénicos solicitados serán aprobados automáticamente"*.

El **19 de marzo pasado, la Secretaría del Medio Ambiente** publicó en el Diario Oficial el Reglamento de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, luego de dos años de aprobada, el cual establece los requisitos y procedimientos para solicitar permisos para la liberación de semillas transgénicas en el campo con fines experimentales o comerciales. *"De ninguna manera se va a fomentar o incrementar el uso de transgénicos, ni tampoco los va a disminuir (el reglamento)"*. **Álvarez** detalló que en *"los dos casos se pasará a una fase de experimentación, después a una fase piloto, y eventualmente a una etapa comercial. Sin embargo, el reglamento no especifica plazos para ninguna de las etapas anteriores. Con esto se asegura que los materiales a utilizar sean inocuos"*.

02-Abr-2008

"El negocio de los transgénicos es naciente en el mundo, pero ya hay líderes en algunos cultivos, así que hay que buscar en qué puede ser líder México y las hortalizas pueden ser el camino", destacó **Fabrice Salamanca, director general de Agrobio**. *"Hay países que se dieron cuenta que no podrán competir con el liderazgo del maíz de Estados Unidos y Argentina o con la soya de Brasil, pero trabajan en otros cultivos como la berenjena transgénica en la India o la papa en Rusia"*, agregó.

03-Abr-2008

"El artículo 101 de la Ley de Bioseguridad establece que los cultivos transgénicos o derivados, sólo se etiquetarán cuando las características de los mismos sean significativamente diferentes; esto es si se altera la composición del producto como las grasas, proteínas u otros", afirmó **Reynaldo Álvarez, director general de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (Cibiogem)**.

Por su parte, **Fabrice Salamanca, director general de Agrobio**, organismo que aglutina a las transnacionales semilleras de transgénicos, comentó que *"no tiene sentido advertir sobre el contenido transgénico si el producto no cambia, si en realidad sigue siendo el mismo"*.

Luis Alberto Cruz, consultor agrícola, explicó que *"deberán pasar muchos años para que el consumidor sepa si en su mesa hay un producto transgénico y recalcó que esto ya sucede en la actualidad, ya que México importa maíz de Estados Unidos donde la mayoría se siembra con semilla transgénica"*.

Representantes de Greenpeace, Semillas de Vida y Grupo de Estudios Ambientales informaron ayer que interpondrán recursos legales contra el Reglamento de Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, a fin de buscar su derogación. *"Es probable que sea a través de una controversia constitucional, una serie de amparos o juicios en lo contencioso, pero tenemos ya*

menos de 30 días para presentar la controversia en términos de ley", explicó en conferencia de prensa **Adelita San Vicente, miembro de Semillas de Vida.**

"El gobierno federal pretende dar luz verde a los cultivos transgénicos pasando por encima de la propia ley", señaló **Cati Marielle, de GEA. Greenpeace** acusó la presencia de maíz transgénico en 10 estados del país, y que México ocupa el segundo lugar por contaminación con transgénicos en América Latina.

04-Abr-2008

Reynaldo Álvarez, director general de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (Cibiogem), reconoció que la ley tiene huecos. *"Nuestro marco legal en organismos genéticamente modificados es de los más estrictos a nivel internacional, y más vale tener de más que habernos quedado abajo. Hay huecos que hay que atender y que se pueden remitir a las normas oficiales o acuerdos".*

Aleira Lara, coordinadora de la campaña de Agricultura Sustentable y Transgénicos de Greenpeace, dijo que las "lagunas" han hecho que se emita el reglamento sin el régimen del maíz, ni el centro de origen.

04-May-2008

El Consejo Nacional de Organizaciones Campesinas (CONOC) sugirió ayer realizar un referéndum sobre temas agroalimentarios, a la par del que planea realizar el Frente Amplio Progresista para consultar a la población sobre la reforma energética. **Víctor Suárez, director ejecutivo de la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras del Campo (ANEC),** informó que *"los temas a tratar serían la renegociación del capítulo agropecuario del TLCAN, la moratoria a la siembra de maíz transgénico y el uso de biocombustibles".*

09-May-2008

"La siembra de maíz transgénico no es necesaria para incrementar la producción de grano en el país", sostuvo ayer **Víctor Suárez, dirigente de la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo (ANEC).** Según cifras del propio gobierno federal, indicó, en los últimos dos años la producción de maíz en México aumentó un 25 por ciento. *"¿Para qué correr riesgos y permitir la entrada de semilla transgénica? Impulsemos mejor la producción no riesgosa, sigamos investigando en bioseguridad, porque una vez que hay contaminación de semillas es muy difícil dar marcha atrás",* agregó.

Por su parte, **Ernesto Ladrón de Guevara, dirigente de la Unión Nacional de Organizaciones Regionales Campesinas Autónomas (UNORCA),** afirmó *"que, contrario a las afirmaciones de empresas como Monsanto, las semillas transgénicas no incrementan la producción de maíz, frente a los híbridos o semillas criollas. El abasto del alimento, se puede garantizar con el uso de tecnologías no riesgosas para el maíz criollo y la salud de los mexicanos. Para ello, se debe aumentar el pago a los productores y promover políticas de estado a largo plazo. Así, el crecimiento sería sostenido hasta llegar a producir los 30 millones de toneladas anuales que demanda el mercado nacional".*

11-May-2008

Juan E. Pardinás, director general del Instituto Mexicano para la Competitividad y articulista del periódico Reforma, dijo que *"los mitos contra las semillas transgénicas tienen una buena dosis de prejuicios ideológicos. Los opositores a estos cultivos se preocupan de que las empresas transnacionales que producen las semillas hagan negocio con los campesinos. ¿Por qué no planteamos las cosas al revés? Que los campesinos hagan negocio con las empresas: si sus cosechas aumentan, si bajan sus costos y mejoran sus ganancias, los agricultores comprarán semillas para la próxima siembra. Si el negocio no les conviene, los campesinos mandarán a volar a*

las empresas de agrotecnología. El único riesgo es que una sola compañía tenga control monopólico sobre la producción de semilla mejorada. El gobierno debe garantizar que haya suficientes empresas y centros de investigación para impedir que un solo jugador tenga control hegemónico sobre el mercado”.

14-May-2008

*“El Presidente Felipe Calderón usó un argumento falso al afirmar que la actual crisis alimentaria puede tener una solución con los transgénicos”, afirmó **Gerd Leipold**, alemán de 57 años, físico por la Universidad de Munich. “Esta es una falsa solución. Definitivamente los transgénicos no van a resolver la crisis de los precios y mucho menos la crisis de la comida. Estamos muy consternados, porque no vemos que el gobierno esté preocupándose realmente por el tema de la liberación de transgénicos en el medio ambiente, en particular por el maíz. La semilla de maíz transgénico no incrementa la producción y por el contrario aumenta los costos de producción, debido a que es de dos a seis veces más cara que las convencionales”.*

02-Jun-2008

*“El marco legal para sembrar y comercializar semillas genéticamente modificadas de maíz y otros cultivos, está listo para que las siembras experimentales arranquen en el siguiente ciclo”, afirmó **Víctor Villalobos**, coordinador de Asuntos Internacionales de la Secretaría de Agricultura.*

Enrique Sánchez, director del Servicio Nacional de Sanidad Nacional, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura, dijo que *“ya hay tres solicitudes para la siembra experimental de maíz transgénico, pero que no se han otorgado pues faltaba el régimen”.*

04-Jun-2008

En conferencia de prensa, **Carlos Salazar**, secretario técnico de la **Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México (CNPAMM)**; **Jaime Sánchez Ruelas**, presidente de la **Fundación Produce de Tamaulipas**; **Rubén Gastélum**, presidente del **Sistema Producto Algodón en Sonora**, y **Salvador Gil**, coordinador del **Comité Probiotecnología en Campeche**, pidieron al Gobierno federal autorizar el uso de transgénicos a nivel comercial.

*“Se requieren medidas que resuelvan la problemática del campo y la crisis alimentaria; al Presidente de México le llega mal la información, no le dicen las cosas completas. Se requiere menos burocracia y permitir el uso de biotecnología”, afirmó **Jaime Sánchez**, presidente de la **Fundación Produce de Tamaulipas**.*

Carlos Salazar, de la **CNPAMM**, afirmó que las medidas del Plan Alimentario no son programas concretos que ayuden a la competitividad del campo, sino planes que ya existían. *“Nos hubiera dado mucho gusto que en el plan alimentario se anunciara la autorización del uso de transgénicos”.*

12-Jul-2008

La organización Grain advirtió ayer que grandes corporaciones pretenden controlar la producción de semillas y con ello terminar con el mercado independiente de alimentos.

Durante el foro “Por la vida de los pueblos del maíz”, **la especialista chilena Camila Montesinos** criticó **que leyes como la de Bioseguridad y de Certificación de Semillas**, busquen cercar a la producción local para controlarla. *“Lo que hacen las leyes es hacer cada vez más difíciles las actividades independientes, por ejemplo, la ley de semillas llegará a ilegalizar las semillas de los campesinos, castigando el intercambio”.*

Álvaro Salgado, miembro del **Centro Nacional de Indígenas**, aseguró que *“la intención del Gobierno, en contubernio con las empresas transnacionales, es*

permitir el cultivo de maíz transgénico en campos experimentales, lo cual significará la contaminación y la pérdida a largo plazo del maíz nativo. El escenario de las comunidades indígenas con la liberación de transgénicos es un ataque a la base de su autonomía económica, también para los que poblamos las ciudades".

27-Jul-2008

"Existe información comprobada de intoxicación humana por pollos y cerdos, debido a los insecticidas contenidos en el maíz amarillo transgénico de importación estadounidense para uso forrajero, porque en el grano se han detectado sustancias cancerígenas", **Heladio Ramírez López, presidente del Frente Nacional de Legisladores del Sector Rural.**

07-Ago-2008

"En plena escasez mundial de maíz, la Sagarpa está deteniendo el crecimiento de la producción nacional de este cereal y el arribo de millonarias inversiones en dólares al campo mexicano", advirtieron **líderes de productores, industriales del maíz y directivos de empresas fabricantes de semillas.**

Jesús Madrazo Yris, director general de Monsanto para la región norte de América Latina, indicó que *"la empresa tiene listos 200 millones de dólares para invertir en tecnología e investigación y desarrollo de los campos maiceros del País. Pero destacó que la falta de un marco regulatorio que dé certeza a las empresas es lo que impide que esa compañía, y otras de igual ramo, canalicen tales inversiones a México".*

Rubén Chávez Villagrán, representante no gubernamental del Sistema-Producto Maíz en Chihuahua, indicó que el pasado 18 de junio venció el plazo para que la Sagarpa publicara en el Diario Oficial de la Federación el Régimen Especial. *"Si se dicen servidores públicos y les tiembla la mano o no tienen capacidad para publicar este Régimen, yo creo que hay otros mexicanos que sí lo podrían hacer".*

José Cacho Rivereido, vicepresidente de la Cámara Nacional del Maíz Industrializado, destacó *"que México debe utilizar ya la biotecnología probada en otros países".*

20-Sep-2008

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), detectó y confirmó científicamente el primer caso comprobado de presencia de organismos genéticamente modificados en un cultivo comercial de maíz en México. la siembra de maíz genéticamente modificado se ubicó en 70 hectáreas de Valle de Cuauhtémoc en Chihuahua.

La especialista Cristina Barros se congratuló por la decisión de la Sagarpa de proceder legalmente contra los responsables de la siembra de maíz transgénico en una zona que, remarcó, es muy importante en materia de diversidad genética del maíz. *"El hecho es grave por la posible contaminación de maíces en la zona rarámuri, que es centro de origen y diversidad de maíz. Se ha detectado que el maíz se cultiva ahí desde hace más de 4 mil 500 años".*

El pasado jueves, **el titular de la Secretaría de Agricultura, Alberto Cárdenas,** señaló *"que en las próximas semanas será publicado el Régimen Especial de Protección al Maíz, el último requisito para la liberación en campo de semillas de ese grano modificadas genéticamente".*

22-Sep-2008

La agrupación ambientalista Greenpeace cuestionó ayer las medidas de bioseguridad que implementa la Secretaría de Agricultura (Sagarpa). *"Con este caso, se pone en evidencia que el gobierno federal carece de medidas de bioseguridad y que actúa lentamente para impedir que aumente el riesgo de*

contaminación para el campo mexicano y la producción nacional del grano más importante en nuestro país. Aunque Chihuahua es el primer caso que reconocen las autoridades agrarias, desde 2001 se han presentado en México evidencias de contaminación de variedades nativas de maíz por maíz transgénico en Oaxaca, Veracruz, Michoacán, Sinaloa y Tamaulipas".

"Greenpeace exige moratoria total a la liberación de maíz transgénico al ambiente en México, hasta que no se esclarezca la fuente de contaminación de las semillas nativas en el estado de Chihuahua, así como la empresa responsable, y se determine la extensión de la posible contaminación", manifestó Aleira Lara, coordinadora de la campaña de Agricultura Sustentable y Transgénicos.

26-Sep-2008

La Secretaría de Agricultura realiza en el País, un monitoreo para descartar la presencia de maíz transgénico, adicional al encontrado en Chihuahua, recientemente, afirmó **Enrique Sánchez, director del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria de la Secretaría de Agricultura (Senasica)**. *"No podemos decir los Estados en los que estamos trabajando, pero es un monitoreo en todo el País para descartar que hay maíz transgénico cuando todavía no está legalizado su uso".*

"Que se aplique la ley, pero no que se encarcele a los productores, no se trata de perseguir al agricultor", afirmó Fabrice Salamanca, director general de Agrobio México, organismo que aglutina a las empresa biotecnológicas en el País. "Lo de Chihuahua es una llamada para regularizar el uso de maíz transgénico, no puedes perseguir al agricultor, no se trata de criminalizarlos, ellos quieren competir".

03-Oct-2008

La Secretaría de Agricultura (Sagarpa) y las firmas biotecnológicas que producen transgénicos chocaron al interpretar la Ley de Bioseguridad, que regula el uso de los cultivos genéticamente modificados en el País. *"La ley es muy clara, no hemos recibido solicitud de permisos de las empresas porque todavía no está listo el régimen especial del maíz", afirmó Enrique Sánchez, director del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura (Senasica).*

06-Oct-2008

Juan Alfredo Salazar, experto del Cinvestav, dijo que *"hoy México importa 60 por ciento del maíz transgénico, pudiendo producirlo a bajo costo y alta productividad; además, la industria nacional está controlada por empresas transnacionales. Y México tiene potencial para desarrollar la biotecnología".*

23-Oct-2008

Miembros de la Confederación Nacional de Productores Agrícolas de Maíz de México (CNPAMM) se plantaron en las oficinas centrales de la Secretaría de Agricultura, en *"demanda de apoyos ante la baja de los precios del grano y la autorización para sembrar maíz transgénico experimentalmente".*

29-Oct-2008

Decenas de indígenas de la Tarahumara marcharon por las calles de esta capital para exigirle al gobierno del estado un programa que los proteja de la contaminación provocada por el cultivo de maíz transgénico. *"Marchamos para exigir un alto a la introducción ilegal de semillas transgénicas de maíz al estado de Chihuahua", dijo Miguel Colunga, asesor del Frente Democrático Campesino.*

29-Oct-2008

"Aún sin la publicación del régimen especial para la siembra experimental de maíz transgénico, la industria biotecnológica en México invertirá 63 millones de dólares, nada de eso en el maíz", dijo Fabrice Salamanca.

14-Nov-2008

Tras coleccionar en 2001 y 2004 maíz nativo en 23 zonas de Oaxaca y someterlo a tres diferentes análisis genéticos, la investigadora **María Elena Álvarez Buylla, del Instituto de Ecología de la UNAM**, confirmó *“que el grano nativo, considerado un tesoro biológico y cultural del País, contiene transgenes de maíz genéticamente modificado, el cual se importa de Estados Unidos. Estos resultados son graves, pues muestran la amplia capacidad de dispersión del maíz transgénico a zonas no autorizadas. Comprueban que esas variedades han logrado penetrar las especies nativas en regiones remotas, a pesar de la moratoria a la siembra de grano genéticamente modificado en el País”*.

Antonio Serratos, de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, denunció que la contaminación con transgénicos muestra que *“no se ha respetado la moratoria impuesta desde 1998 por el Gobierno, la cual prohibió la plantación de maíz transgénico en México como una medida precautoria para conservar las 60 variedades del maíz nativo”*.

20-Nov-2008

María Elena Álvarez-Buylla argumentó, durante el Primer Congreso Internacional de Biotecnología y Bioingeniería, realizado en el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados recientemente, que *“el flujo génico entre plantas, sumado al intercambio de semillas entre productores, hace altamente probable la contaminación con transgénicos”*.

Otro experto en genética vegetal, Luis Herrera Estrella, afirma *“que no hay peligro de pérdida de biodiversidad para la planta. Con la información disponible puede considerarse que los cultivos genéticamente modificados son seguros y no ponen en peligro la biodiversidad”*.

Alejandra Covarrubias, experta en biología molecular vegetal en la UNAM, dijo *“que una de las barreras para la implementación de nuevas tecnologías, como la inserción de genes para hacer más resistentes a las plantas a la sequía, es el escaso conocimiento de cómo éstas modifican su genética para adaptarse a distintos ambientes. De los 200 y tantos genes que se han probado, sólo uno ha tenido éxito. No entendemos cómo la planta utiliza estos diferentes productos génicos para llegar a tolerar la sequía y en qué momento lo está ocupando”*.

23-Nov-2008

Una investigación realizada por el **Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa)**, confirmó la contaminación con maíz transgénico en sembradíos de Chihuahua. El estudio, iniciado luego de que el pasado 20 de septiembre el **Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica)** advirtiera sobre la presencia de maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, se basó en 500 muestras tomadas de forma aleatoria en una extensión de 56 mil hectáreas, incluyendo propiedades de comunidades menonitas, empresas privadas y áreas naturales protegidas.

El titular de la **Profepa, Patricio Patrón**, indicó *“es la primera vez que se inspecciona legalmente, con posibilidad de castigo o sanción si resulta alguna ilegalidad. Todo lo demás había sido privado, pero sin posibilidad de sanción. Aunque todavía es prematuro estimar el monto de la sanción, esta podría ir de 50 a 50 mil salarios mínimos. El funcionario explicó que aún falta determinar quién fue responsable. Se realizará un estudio forense. Haremos una persecución genética para determinar por dónde llegó la contaminación al País”*.

El delegado de la Profepa en Chihuahua, Sergio Zepeda, explicó que las muestras de maíz recolectadas en la entidad para detectar la eventual presencia de transgénicos fueron analizadas en un laboratorio de genética molecular del INE. Detalló que las muestras proceden de colonias agrícolas menonitas y predios

particulares de los municipios de Cuauhtémoc, Naniquipa y Guerrero, así como de las áreas naturales protegidas de Tutoaca, Papigochic y Cumbres de Majalca.

17-Dic-2008

La secretaria del Medio Ambiente, Martha Delgado, advirtió que en el suelo de conservación ecológica se ha sembrado maíz transgénico, lo cual puede generar problemas. *"Comer elotes de origen transgénico no tiene un riesgo, pero al rato, como ha sucedido en otros países, vamos a tener problemas de pago con las empresas propietarias de los transgenes"*.

22-Dic-2008

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), *"El problema es que el tamaño del problema no se ha definido, no se han hecho estudios para determinar si hay maíz transgénico sembrado o siquiera cuáles son las zonas de alta prioridad por cuidar"*, **declaró Patricio Patrón Laviada, titular de la Profepa.**

2009

27-Ene-2009

El Gobierno mexicano fue denunciado ante la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (CCAAN) por presuntamente permitir el ingreso y siembra ilegal de maíz transgénico en Chihuahua. La denuncia fue presentada ayer **por Greenpeace, el Frente Democrático Campesinos y El Barzón de Chihuahua.**

01-Feb-2009

Francisco Bolívar Zapata, investigador emérito del Instituto de Biotecnología de la UNAM, cuestiona *"la satanización de los transgénicos, asegurando que desde el punto de vista de la biología molecular, no hay evidencia de que la presencia de transgénicos genere un problema de contaminación"*. **Alejandro Espinoza Calderón, investigador del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)**, cuestiona *"las bondades atribuidas a la semilla modificada"*.

A pesar de que se mantiene la prohibición legal de liberar maíz transgénico en el campo mexicano, *al menos en Chihuahua, Sinaloa y el Distrito Federal hay evidencias de contaminación con semillas modificadas*, de acuerdo con **el Instituto Nacional de Ecología (INE)**. En el reporte "Muestreo de cultivos de maíz genéticamente modificado", el organismo detalla que a la fecha se han realizado monitoreos sobre presencia de semillas modificadas en Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Distrito Federal y Chihuahua.

12-Feb-2009

Rubén Chávez, presidente del Consejo Estatal Agropecuario de Chihuahua, reveló que *"cada bolsa de semilla de maíz tradicional que se importa de Estados Unidos, contiene hasta 5 por ciento de semillas transgénicas, ya que en ese País está permitido empacarlo así. Esto hace imposible controlar el uso y la siembra de maíz transgénico en México"*.

Fabrice Salamanca, presidente de Agrobio México, dijo *"que aunque sólo 55 países consumen alimentos transgénicos de manera legal, en realidad en todo el mundo se ingieren este tipo de productos. Ejemplificó que alimentos como el aceite*

de cocina, algunos lácteos, carnes y granos agrícolas, que son materia prima, son predominantemente transgénicos”.

22-Feb-2009

Ante el debate sobre la conveniencia de sembrar en México maíz transgénico, **el secretario ejecutivo de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (Cibiogem), Reynaldo Ariel Álvarez**, llama a experimentar para resolver dudas. *"No tenemos por qué esperar el régimen para experimentar (...) Hay que entender que la experimentación dejará ver si realmente queremos maíz transgénico o no. Aunque es difícil establecer el porcentaje de alimentos que contienen OGM, como referencia, en el mercado de Estados Unidos el 75 por ciento de los productos que se venden en los supermercados contienen OGM. En México la proporción debe ser un poco menor al 50 por ciento. El principal producto alimentario que se importa de EU, es el maíz amarillo, la mayor parte del cual se destina a la alimentación de animales. Como el maíz importado de EU no viene "etiquetado", no es posible que proporción del grano contiene OGM. No podemos asegurar que no entre un solo gramo".*

24-Feb-2009

Organizaciones ambientalistas y de defensa de los productos agrícolas exigieron al Gobierno de México frenar la siembra de maíz transgénico en territorio nacional y la entrada de granos modificados genéticamente, ante casos de cultivos contaminados como en Chihuahua.

Activistas de **Greenpeace** colocaron sobre el Hemiciclo a Juárez una manta con la frase *"El respeto al maíz mexicano es la paz"*, para exigir al Presidente que no se permitirá la entrada de maíz transgénico a México. Además pidieron al Gobierno mexicano dejar el doble discurso de promover la protección de la biodiversidad, mientras le abre la puerta a las corporaciones internacionales para que comercialicen material genéticamente modificado.

"Es una manifestación pacífica en el marco de la inauguración de esta reunión; exigimos al Gobierno de Felipe Calderón que asuma su responsabilidad con el medio ambiente, y deje de hacerle el juego a las corporaciones que están presionando por meter cultivos de maíz transgénico", dijo **Aleira Lara, coordinadora de la campaña Agricultura Sustentable y Transgénicos de Greenpeace México**.

"México es uno de los peores casos de contaminación en el mundo por maíz transgénico, lo cual ocurre en el principal cultivo de la comida en México. El Gobierno sabe de esta contaminación y lo acepta desde el 2001, y no sólo no lo evita, por el contrario, lo está alentando pese a las protestas", señaló **Ana de Ita, del Centro de Estudios para el Cambio del Campo Mexicano**.

26-Feb-2009

El Gobierno del DF lanzó una declaratoria de protección del maíz nativo. Buscarán que la zona rural y de conservación, que representa la mitad del territorio capitalino, quede libre de granos transgénicos por los riesgos que representan para el ecosistema, alimentación y cultura. **Marcelo Ebrard**, declaró que *"hay quienes promueven, venden, comercializan y distribuyen maíz transgénico, no obstante los efectos negativos comprobados"*.

07-Mar-2009

El director Comercial de Monsanto Latinoamérica Sur, José Manuel Madero, aseguró que *“una vez que se autorizó la etapa experimental para el maíz transgénico en México, las primeras pruebas se realizarán en Sonora, Sinaloa, Tamaulipas y probablemente Chihuahua. El empresario consideró que con dichas modificaciones, México atraerá un mayor nivel de inversión, pues generará empleos con el incentivo la industria del país y tenderá a la autosuficiencia de maíz en el corto tiempo”*.

Con **el nuevo Régimen Especial de Protección al Maíz** en el Diario Oficial de la Federación, publicado ayer, el Gobierno Federal autoriza la siembra experimental de maíz transgénico en México sin garantizar la protección de las especies nativas, cuestionó la organización ambientalista **Greenpeace**.

Francisco Bolívar Zapata, investigador del Instituto de Biotecnología de la UNAM, argumenta que *“desde el punto de vista de la biología molecular, no hay evidencia de que la presencia de transgénicos genere un problema de contaminación”*.

Alejandro Espinoza, investigador del INIFAP, explica que *“el precio de la semilla transgénica es 30 por ciento más cara y que es un negocio impulsado por transnacionales que pone en riesgo de deterioro la estabilidad genética del maíz”*.

11-Mar-2009

Por su parte, **Fabrice Salamanca, presidente de Agrobio México,** detalló que *“una vez que se tiene el marco legal completo, primero se debe cubrir la primera fase que implica hacer trámites para que Sagarpa otorgue el permiso de siembra experimental. Detalló que cada una de las 12 solicitudes de permiso propuso experimentar en 12 hectáreas y que fuera en los estados de Sinaloa y Sonora”*.

13-Mar-2009

Alberto Cárdenas, Secretario de Agricultura, resaltó que los cultivos transgénicos no son dañinos a la salud, ya que no se ha comprobado que tengan una reacción negativa.

Ariel Álvarez, secretario ejecutivo de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados (Cibiogem), afirmó que después de los 13 años en que México ha experimentado con soya y algodón transgénico ahora es el turno del maíz.

19-Mar-2009

Representantes de la Asociación de Empresas Comercializadoras del Campo, el Grupo de Estudios Ambientales, Greenpeace y Semillas de Vida, indicaron en un comunicado que no están dispuestos a avalar la ilegalidad con que actúan los funcionarios públicos en la promoción de las siembras experimentales en el País. Renunciaron al consejo consultivo de la Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (Cibiogem), por considerar que el órgano es una simulación y no toma en cuenta sus observaciones para proteger al maíz.

*"Esta renuncia obedece a la gran responsabilidad ciudadana que para nosotros significa la representación social. No podemos estar fingiendo una participación, nuestro deber hacia nuestro país y los miles de ciudadanos que nos han manifestado su oposición a la introducción de maíz transgénico nos obliga hoy a renunciar públicamente a esta encomienda", manifestó **Adelita San Vicente de Semillas de Vida** en el comunicado.*

*"Denunciamos la falta de transparencia en materia de bioseguridad de transgénicos del Gobierno de Felipe Calderón y hacemos responsables a los firmantes de la modificación del reglamento". **Aleira Lara, representante de Greenpeace***

26-Mar-2009

Apenas hace dos semanas se permitió la siembra experimental de maíz transgénico y los **productores de Chihuahua, Durango y Tamaulipas**, ofrecieron 100 mil hectáreas para que las empresas semilleras y centros de investigación realicen pruebas.

Jamie Sánchez, presidente de la Fundación Produce Tamaulipas (órgano independiente que agrupa a los agricultores de cada estado), comentó que en esta entidad 2 mil productores ofrecen 50 mil hectáreas. *"Nuestra petición es que la experimentación se haga como el algodón, donde hoy hay 100 mil hectáreas sembradas con semilla genéticamente modificada. Nuestra inquietud es que lo que se siembre experimentalmente no se destruya. Ya se han acercado empresas semilleras como Pioneer, Monsanto y Dow para empezar la siembra, podríamos hablar de una renta de tierra, pero las podríamos donar si se da como el algodón".*

En ello coincidió **Rubén Chávez, presidente del Consejo Nacional Agropecuario de Chihuahua**. *"Estamos dispuestos a dar 100 hectáreas para la experimentación no como renta sino como apoyo. No significaría una pérdida económica es una inversión",* comentó.

Jorge Luis López, del CNA Tamaulipas, agregó que se tienen otras 300 hectáreas del Patronato de investigación del estado.

Y Felipe Campuzano, presidente de la Fundación Produce de Durango, detalló que están en condiciones de ofrecer 50 mil hectáreas, donde hoy siembran avena, trigo y maíz. *"Pierdo más con las plagas que si se dejan de percibir ingresos por esas tierras, se trata de una inversión para encontrar una mejor alternativa",* comentó.

13-May-2009

Aleira Lara, coordinadora de la campaña de Agricultura Sustentable y Transgénicos de la organización ambientalista de Greenpeace, explicó que la Secretaría de Agricultura sometió a consulta pública en su página de internet 12 solicitudes de siembra experimental presentadas por la empresa Monsanto, que, aseguró, presentan diversas irregularidades. *"Monsanto quiere hacer experimentación en campo abierto y que las medidas de seguridad sean establecidas por esta empresa y sin supervisión gubernamental. Es claro que Monsanto está presionando a la Sagarpa para que le autorice la siembra de maíz transgénico en México, no sólo para hacer experimentación en campo abierto, sino para pasar a la fase de comercialización, sin llevar a cabo el análisis y la evaluación*

de riesgo apegadas a la ley. De autorizar este tipo de siembras, el gobierno federal estaría permitiendo un grave crimen ambiental", indicó.

17-May-2009

La Red en Defensa del Maíz, solicitó al Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), dependencia de la Sagarpa que a partir de ahora autorizará las siembras de Organismos Genéticamente Modificados, que se impida la promoción del maíz transgénico.

"La Red en Defensa del Maíz, integrada por organizaciones y comunidades indígenas y campesinas, así como por organizaciones de la sociedad civil, se pronunció públicamente en contra de la siembra de maíz transgénico en México y en contra del levantamiento de la moratoria de facto que desde 1998 prohibía su siembra por ser país centro de origen y diversidad", señala la Red en Defensa del Maíz, a través de la página en internet de Greenpeace México.

20-May-2009

Para el año 2011 se prevé inicie la comercialización de maíz transgénico en México y el aumento de hasta 20 por ciento en el rendimiento por hectárea cultivada, estimó **la empresa de biotecnología Monsanto**.

En conferencia de prensa, **Andrés Félix, director de Asuntos Jurídicos de Monsanto**, informó que hasta el momento se entregaron 12 solicitudes para cultivar la variedad genéticamente modificada. *"La ley de Biotecnología señala que la tecnología usada en México para ese fin deberá estar probada previamente en su país de origen; y en este caso estamos cumpliendo con ese mandato".*

30-May-2009

Según un nuevo trabajo, realizado por un grupo multidisciplinario de científicos encabezado por **Elena Álvarez-Buylla y Alma Piñeyro, del Instituto de Ecología (IE) de la UNAM y publicado ayer por la revista PLoS ONE**, la contaminación transgénica está presente en el cinco por ciento de los acervos de cereal a nivel nacional, en 13 por ciento de los del sureste y en casi tres por ciento de los acervos del centro-occidente del País. La presencia documentada de transgenes en el maíz de Oaxaca se ha extendido a Veracruz, Yucatán y Guanajuato, informaron científicos de México y Estados Unidos en una nueva publicación científica.

"La presencia de transgenes en el maíz nacional avanza sin que exista por parte de las autoridades monitoreo, respeto a las leyes de bioseguridad o medidas de control para detener la contaminación del grano nacional".

26-Jun-2009

Una docena de organizaciones de productores, ambientalistas y de derechos humanos **integrantes de la campaña nacional "Sin maíz no hay país"**, protestaron ayer frente a la residencia oficial de Los Pinos para exigir al Presidente Felipe Calderón no autorizar la siembra de maíz transgénico en México.

17-Jul-2009

*"Los considero un gran avance de la ciencia, ya que de ser manejados responsablemente permitirán contar con una mayor variedad de alimentos con mejores características nutrimentales, menos tóxicos y con un mayor tiempo de caducidad. Sin embargo, conforme sigan haciéndose modificaciones se tendrán que realizar más estudios toxicológicos y de alergias para verificar que no ocasionen algún daño y con esto mantener a la población tranquila alrededor de su uso", señala **Concepción Calvo, investigadora del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.***

La nutrióloga Berenice Erazo comenta *"un régimen alimentario balanceado que contenga todos los grupos de alimentos sería una mejor manera de incrementar la cantidad de nutrientes en el cuerpo y con esto evitar el consumo de productos que hayan pasado por un laboratorio para dotarlos de más vitaminas o minerales. Un alimento transgénico es el que se manipula genéticamente y se le introducen porciones de ADN de otro ser vivo para mejorar sus propiedades nutrimentales y de resistencia a plagas o a climas extremos. Son imposibles de distinguir de los producidos en cultivos tradicionales, ya que presentan las mismas características físicas y de sabor".*

28-Jul-2009

*"Para el ciclo de siembras Otoño-Invierno (octubre-noviembre), México tendrá las primeras siembras de maíz transgénico", afirmó **Alberto Cárdenas, Secretario de Agricultura.***

Al término de la presentación de la **Red Mexicana de Monitoreo en Organismos Genéticamente Modificados (OGM)**, el funcionario dijo que los procesos de evaluación a 25 solicitudes de siembra experimental de maíz transgénico ya fueron palomeadas por la dependencia. Con la nueva Red Mexicana de Monitoreo de OGM, la población podrá dar seguimiento a las solicitudes de siembra, los permisos, las ubicaciones, con el fin de darle transparencia al proceso.

18-Sep-2009

Activistas de Greenpeace entregaron al nuevo titular de la Secretaría de Agricultura, Francisco Mayorga, 9 mil 102 firmas para exigir que sean rechazadas las 25 solicitudes de liberación en campo de maíz transgénico presentadas por las empresas Monsanto, Dow y Agrosience.

16-Oct-2009

"Las Secretarías de Agricultura y de Medio Ambiente informan que hoy (ayer) se autorizó la expedición de los primeros dos permisos, de un total de 31 solicitudes, para la realización de siembras experimentales de maíz genéticamente modificado".

22-Oct-2009

El Gobierno Federal ha otorgado en una semana 15 permisos a empresas transnacionales para la siembra experimental de maíz transgénico. Las compañías Monsanto Comercial, Dow AgroScience y PHI México desarrollarán el experimento

en campos controlados de Sonora, Sinaloa, Tamaulipas, Chihuahua y Coahuila para evitar la contaminación de otros cultivos, informó la Secretaría de Medio Ambiente.

El titular de la dependencia, Juan Rafael Elvira, aseguró que *“cada permiso tuvo un proceso de revisión y evaluación basado en un trabajo analítico y organizado que no responde a ninguna presión”*.

Enrique Sánchez, director en jefe del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), hizo hincapié en que los permisos sólo son para fases experimentales que permitirán determinar si puede ser autorizada en la agricultura.

23-Oct-2009

"Se solicitaron 35 permisos para sembrar maíz transgénico y el Gobierno otorgó los 15 primeros; pero de esos, tres ya no pueden usarse porque eran de un ciclo que ya pasó; del resto, se rechazaron cuatro y los demás aún se analizan", detalló en conferencia de prensa **Fabrice Salamanca, director general de Agrobio**.

Eduardo Pérez Pico, director de Desarrollo de Tecnología y Asuntos Regulatorios de Monsanto Latinoamérica Norte, explicó que *"tres de los permisos otorgados no van a ser ejecutables, porque la autoridad se tardó en evaluarlos y la época de siembra venció; eran permisos para el ciclo Primavera-Verano de este año en el estado de Tamaulipas, pero sí se podrán realizar los otros seis para el ciclo Otoño-Invierno de este año en los estados de Sonora y Sinaloa"*.

"Hay versiones de ambientalistas contra los transgénicos que no se sustentan. Los experimentos estarán cercados y con vigilancia, y quien lo desee puede pedir la fuerza pública". **Fabrice Salamanca Director general de Agrobio**

25-Oct-2009

Un grupo de científicos mexicanos y extranjeros enviará mañana al Presidente Felipe Calderón y otros funcionarios del gobierno federal una carta en la que se demanda ampliar la moratoria para la siembra de maíz transgénico en el país.

"Después de un cuarto de siglo de siembras experimentales y más de una década de distribución comercial de maíz transgénico, existe evidencia plena de que los beneficios que ofrecen estas líneas comerciales no compensan en ningún modo sus grandes desventajas", argumentaron **seis Premios Nacionales de Ciencias y dos Premios de la Academia Mexicana de la Ciencias**.

"Para proteger un recurso invaluable como el germoplasma del maíz mexicano (es necesario) se establezca una moratoria oficial efectiva a los cultivos de maíz genéticamente modificado hasta que no se realice una investigación de largo plazo", señalan.

30-Oct-2009

Greenpeace interpuso ayer ante la Secretaría de Agricultura un recurso de revisión contra las autorizaciones concedidas en las últimas semanas para la siembra experimental de maíz transgénico en Sinaloa, Sonora y Tamaulipas.

"Los permisos otorgados para liberar al ambiente cultivos de maíz genéticamente modificado son actos administrativos ilegales puesto que atentan contra el mandato del Régimen de Protección Especial del Maíz establecido en el artículo 2 de la LBOGM. Siendo México centro de origen de dicho cultivo se trata de un asunto de orden público y de interés social", dijo María Colín, asesora legal de Greenpeace.

04-Nov-2009

"Los grupos conservadores no se oponen simplemente a la producción de transgénicos sino incluso a la realización de siembras experimentales en nuestro país. En otras palabras, no quieren que siquiera se investiguen las consecuencias de realizar estos cultivos. Quizá porque ya conocen los resultados.

La oposición a su cultivo se ha venido modificando. En un principio se cuestionaban los posibles peligros a la salud de estos "alimentos Frankenstein". Después los riesgos potenciales de largo plazo. Ahora, particularmente en nuestro país, el argumento es que la siembra de maíz transgénico, aun de manera experimental, pondría en peligro las variedades originales de maíz mexicano. "Sin maíz no hay país" es el lema político que han adoptado los grupos que se oponen a la introducción de maíz transgénico en México.

La verdad es que el maíz que se cultiva en México desde hace mucho tiempo tiene poco que ver con las variedades originales. Las mazorcas de antes de la llegada de los españoles eran de apenas unos cuantos centímetros. Hoy ni siquiera las reconoceríamos como maíz. Las variedades actuales son mutaciones realizadas a lo largo de los siglos por agricultores europeos y norteamericanos. Las técnicas han cambiado, pero la modificación genética se ha hecho desde el principio del neolítico", escribió Sergio Sarmiento.

2010

15-Mar-2010

Amadeo Ibarra, presidente de la Asociación Nacional de Industriales de Aceite y Manteca, dijo que *"la soya y canola que requiere la industria no es suficiente en el País, por lo que se importa de naciones que siembran transgénicos, lo que está permitido por la Secretaría de Salud. México podría producirlos, pero va un paso atrás en el uso de organismos genéticamente modificados".*

Estados Unidos, Canadá, Brasil y Argentina, productores de transgénicos, son los principales proveedores de cultivos básicos de México, comentó por su parte **Fabrice Salamanca, director general de Agrobio.**

"En la medida que no seamos capaces de producir en México estos insumos, seguiremos erogando divisas, es necesario incorporar la tecnología en México", comentó **Eduardo Pérez Pico, director de Desarrollo de Tecnología y Asuntos Regulatorios de Monsanto Latinoamérica Norte.**

Carlos Torres, secretario de la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Agropecuario del País, consideró que *"el no producir los alimentos en México sólo agudiza la dependencia a las importaciones de cultivos transgénicos, donde los beneficiados son los laboratorios que desarrollan esos cultivos, y los comercializadores. La solución, anotó, no son los transgénicos, sino una política que incentive la producción y beneficie al productor".*

7-jun-2010

"Las nuevas semillas tolerantes a herbicidas les facilitarían mucho a los agricultores el control de la maleza", afirma David Mortensen, un científico de la Universidad Estatal de Pensilvania. Como resultado, indica, la cantidad de herbicida rociado

sobre sólo un cultivo importante, como la soya, podría aumentar en alrededor de 70%.

*“Si el glifosato no es el herbicida más seguro, está muy cerca de serlo”, afirma **Charles Benbrook, científico jefe del Organic Centre**, un grupo activista orgánico sin fines de lucro.*

16-agosto-2010

El plan para reducir las importaciones en maíz de tipo amarillo con siembras nacionales falló. Las compras al exterior crecieron 46 por ciento y la participación de la producción nacional en la demanda total es apenas de 14 por ciento, coinciden **datos de la Secretaría de Agricultura y miembros del sector.**

Concretar la producción y comercialización de maíz transgénico en México podría llevar años, afirmó **Octavio Carranza director de Inocuidad Agroalimentaria del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria en la Secretaría de Agricultura (Senasica).** *“La Ley dice que después de las siembras experimentales de maíz se debe analizar la información para pasar a la segunda de tres fases y no se establecen tiempos para ello, puede pasar un mes o años”,* aseguró.

17 de agosto de 2010.

“Las empresas transnacionales en biotecnología podrían frenar las inversiones para que México produzca maíz transgénico, debido a la incertidumbre que hay en el marco legal”, . Depende del Gobierno pasar a la segunda, y la ley no establece tiempos, pero si el Gobierno ve en 5 años pasar a la siguiente fase, la industria no va, no es viable estar invirtiendo 70 millones de pesos en experimentos que se han probado en todo el mundo y que en México tuvieron 90 por ciento de efectividad. La Ley dice que debe haber una Norma que establezca los parámetros para cada etapa y los tiempos, pero esa norma aún no está lista, así que todo queda en el criterio del Gobierno y es susceptible de presiones políticas, no hay certeza, por eso pediremos permisos piloto en Sinaloa y Tamaulipas, porque si lo rechazan, así nos enteraremos de lo que nos hace falta”, afirmó **Fabrice Salamanca, presidente de Agrobio**

25 de agosto 2010.

“Ni la Ley de Bioseguridad de los Organismos Genéticamente Modificados, ni su Reglamento establecen que las cosechas de siembras experimentales de cultivos genéticamente modificados deban ser incineradas. Sólo establecen que se debe señalar el método para la disposición final de los residuos. En algunos casos de experimentación con maíz transgénico, la incineración fue el método. Pero las empresas titulares de los permisos solicitaron la reconsideración de esa medida, para evitar contaminación al medio ambiente, por lo que esa condicionante se excluyó de los permisos emitidos con posterioridad. El rastrojo de la cosecha fue triturado y el grano resultante fue molido para ser reincorporado al suelo como materia orgánica. La implementación de dicha medida contribuye a evitar la emisión innecesaria de CO2 a la atmósfera y restituye nutrientes a los suelos” dijo **Fabrice Salamanca, Presidente Ejecutivo y Director General AgroBio México**

9 de diciembre, 2010.

*“Somos los hijos del maíz, es nuestra vida y tenemos que protegerlo”, dice **José Bernardo Magdaleno Velasco, un productor de maíz en Venustiano Carranza, en el estado de Chiapas**, donde cultiva nueve variedades nativas.*

*“Siendo el principal cultivo de México, el maíz es donde podemos tener el mayor impacto en el sector rural”, señala **José Manuel Madero, presidente de Monsanto México**. Agregó que las semillas híbridas de la compañía ya han cuadruplicado los rendimientos en algunas partes de México en los últimos 60 años y piensa que el maíz genéticamente modificado podría aumentar los rendimientos entre 15% y 30% adicional.*

*Si la biotecnología fuera adoptada por el sector del maíz en el país, México podría volverse autosuficiente en este cultivo en los próximos 10 años, opina **Madero**. “Lo importante es que el agricultor puede elegir el paquete tecnológico que quiere”, explica.*

2011

18 de enero, 2011.

*El Gobierno de EU advirtió la semana pasada que el maíz, entre otros granos, estará escaso. Estos factores preocupan tanto al Gobierno, que al parecer avanzaremos rápido con las aprobaciones al maíz transgénico, coincidieron las transnacionales **semilleras Monsanto, que dirige José Manuel Madero; Dupont, con Jorge Cossío Acedo; Syngenta, a cargo de Marcelo Valentín, y Dow AgroSciences, de José Manuel Alvarado**. Todos aguardan la segunda etapa de la siembra de maíz transgénico.*

7 de Febrero, 2011

La Sagarpa otorga el primer permiso para la fase piloto, es decir siembras en mayores superficies y ensayo de comercialización de la cosecha avalando la siembra piloto de maíz transgénico, fase previa para la comercialización del grano.

Organizaciones ambientalistas advirtieron que esta decisión contraviene la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. **Cati Marielle, integrante de Grupo de Estudios Ambientales**, manifestó que en “*dicha legislación se establece que se deben presentar resultados de las siembras experimentales antes de escalar a la siguiente fase. Diversas organizaciones civiles hemos denunciado la ilegalidad de la emisión de permisos para siembra experimental de maíz transgénico en México*”.

Adelita San Vicente, integrante de la organización Semillas de Vida, cuestionó “*la aprobación sobre todo porque aún no se autoriza la norma oficial mexicana que establece las características y contenido del reporte de resultados de las actividades de liberación experimental y programas piloto, indispensable para regular el informe de los experimentos de maíz transgénico en etapa piloto. Con esta laguna en la ley, no pueden aprobar nada porque la norma saldrá hasta septiembre*”.

En tanto, **Aleira Lara, directora de Campaña de Transgénicos de Greenpeace**, aseguró que, *“con la aprobación de la siembra piloto, el Gobierno ya no podrá parar a las empresas”*.

19 de febrero, 2011.

“Luego de los efectos de las recientes heladas en el norte del País, México debe replantearse el uso comercial del maíz transgénico. Hay que replantear el uso de maíz transgénico en la zona norte del País, donde no hay coexistencia con maíces silvestres”, señaló Francisco Mayorga, Secretario de Agricultura.

21 de febrero, 2011.

“Hay que replantear –dijo Francisco Mayorga secretario de Agricultura – el uso del maíz transgénico en la zona norte del país, donde no hay coexistencia con maíces silvestres”.

El británico **Matt Ridley, zoólogo y autor de libros como *The Red Queen: Sex and the Evolution of Human Nature* y *The Rational Optimist***, subraya en este último libro que *“después del consumo de más de un billón (un millón de millones) de comidas no hay un solo caso de una enfermedad humana causada por alimentos genéticamente modificados”*.

21 de febrero, 2011.

“Prefieren cerrar los ojos ante el hecho de que el teosinte, el maíz original de nuestra tierra, de mazorcas diminutas, tiene poco que ver con el que actualmente cultivamos y consumimos. El maíz ha sufrido fuertes transformaciones genéticas a manos de los agricultores a lo largo de los siglos. Estos productos no sólo no son dañinos a la salud sino que, por el contrario, permiten la reducción de pesticidas, combaten las plagas tóxicas y hacen posible el cultivo en condiciones de aridez o de heladas en que otras variedades desfilen. Cada vez es más inaceptable que empobrezcan a México y principalmente a los más necesitados, a los campesinos de las zonas indígenas. Que nuestros campesinos prueben y juzguen las distintas semillas de maíz y escojan las que quieran. Que no sean los burócratas ni los fundamentalistas de organizaciones trasnacionales a las que se paga por defender dogmas supuestamente ecológicos los que tomen las decisiones”, dijo Sergio Sarmiento.

8 de marzo, 2011

La Secretaría de Agricultura acaba de autorizar el permiso 081 para un plan piloto de cultivo de maíz transgénico, a cargo de la empresa Monsanto.

10 DE MARZO 2011.

Mientras **los productores de maíz** pedían 10 mil hectáreas para sembrar maíz transgénico en la fase piloto en el estado de Tamaulipas, el Gobierno sólo ha autorizado 0.24 hectáreas, informaron productores. *“Se logró dar el siguiente paso*

en maíz transgénico, que es la fase piloto, donde se puede sembrar el maíz en una superficie mayor a la experimental, pero el Gobierno sólo autorizó 0.24 hectáreas, esperamos más resultados, porque con esa superficie no se hace nada”, afirmó Carlos Salazar, secretario general de la Confederación Nacional de Productores de Maíz de México.

Fabrice Salamanca, presidente de Agrobio, explicó que las empresas Monsanto, Pioneer y Dow solicitaron 12 permisos al Gobierno federal para sembrar maíz transgénico resistente a herbicidas en el estado de Tamaulipas. Estos permisos abarcarían 200 hectáreas y sólo se ha dado respuesta a uno por sólo 0.24 hectáreas. El Gobierno informó el martes que otorgaba el primer permiso para maíz en la fase piloto, esta solicitud la presentó la transnacional Monsanto.

11 DE MARZO, 2011.

Al dar su aval para la siembra piloto de maíz transgénico en Tamaulipas, anunciada esta semana, la **Secretaría de Medio Ambiente** planteó entre sus condiciones la de evitar la cercanía de especies emparentadas del grano para prevenir la contaminación de cultivos.

El pasado martes, la **Secretaría de Agricultura informó** que otorgó a la empresa Monsanto un permiso para la siembra de maíz amarillo genéticamente modificado para resistir el herbicida glifosato en una superficie menor a una hectárea. Reportó que hasta ahora se habían concedido 67 permisos para la siembra experimental de maíz transgénico en Chihuahua, Coahuila, Durango, Sinaloa, Sonora y Tamaulipas, pero ninguno para la fase piloto, previa al cultivo comercial.

La **Semarnat solicitó** también evaluar los efectos del maíz modificado sobre los organismos presentes en el sitio de liberación (microorganismos, insectos y aves) y el suelo. Pidió, además, garantizar que el material genéticamente modificado será destruido al finalizar el proceso de liberación y cultivo.

Enrique Sánchez Cruz, director del Servicio Nacional de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera (Senasica), garantizó que se cumplirán las normas de bioseguridad. *“El experimento es parte del proceso de México para evaluar los resultados que tiene el maíz ante herbicidas para su posible utilización como alternativa productiva”.*

Esta argumentación interdiscursiva demuestra al menos tres cosas: 1) que en la argumentación sobre el maíz transgénico en Chihuahua intervienen varios sujetos sociales: los que la producen y los que la reciben. Argumentar sobre el maíz transgénico es, en este sentido, un fenómeno social. 2) No es un mero ejercicio retórico pues tiene como función que los destinatarios cambien de opinión. 3) No se trata de una imposición, sino de un convencimiento.

En toda esta argumentación interdiscursiva se pueden notar cuatro movimientos (Oleron, 1987; citado en Haidar, 2006: 307):

- 1.- Razonamiento/influencia. En este binomio se busca que los razonamientos amplíen el campo de los saberes y adherir a nuevas personas.
- 2.- Lo riguroso/lo vago. Se desarrollan argumentos rigurosos y cierta vaguedad en los conceptos que se utilizan.
- 3.- Acuerdo/divergencia. El discurso oscila entre la búsqueda de acuerdo y la divergencia.
- 4.- Coherencia/contradicción. Coherencia en la concatenación de los argumentos a favor de una tesis.

De esta manera, el maíz transgénico, como objeto del discurso, es mereológico, porque en él se integran muchos elementos o aspectos. El maíz circula en diferentes campos argumentativos: económico, jurídico, científico, ético, etc. Esto le da un aspecto pluridimensional al maíz transgénico. El maíz transgénico existe como un conjunto del mismo modo que existen los elementos que lo constituyen. Y también existe como una parte, que todo el conjunto hace que sólo sea una parte.

Esta “cronología discursiva” da cuenta de que, por un lado, el discurso no es solamente expresión de las luchas sociales, y por el otro, como señala Foucault, aquello por lo que y por medio de lo cual se lucha, aquel poder del que quiere adueñarse (Foucault, 2004: 15). En breve: en esta lucha discursiva, el significado del maíz transgénico es el objeto de disputa.

4.4 LA COMUNICACIÓN DEL MAÍZ TRANSGÉNICO Y DE SU RIESGO

A decir de Silvia Gutiérrez (2003: 48), las características fundamentales de la argumentación son las siguientes:

- 1.- *Objeto*: cualquier tema controvertido, dudoso, problemático que admite diferentes maneras de tratarlo.
- 2.- *Locutor*: ha de manifestar una manera de ver e interpretar la realidad, una toma de posición. Expone la opinión a través de expresiones moralizadas y axiológicas.

- 3.- *Carácter*: polémico, marcadamente dialógico; se basa en la contraposición de dos o más posturas (verdades o creencias aceptadas o posiciones defendidas por un sector o una persona). Se manifiesta la oposición, el contraste, la desautorización, el ataque y la provocación.
- 4.- *Objetivo*: provocar la adhesión, convencer, persuadir a un interlocutor o a un público de la aceptabilidad de una idea, de una forma de ver el tema que se debate.
- 5.- *Validez*: local, dado que se dirige a un interlocutor particular en una situación específica.

Concentrémonos en el *objeto*. Éste es el asunto tratado, el modo en que se ordena y se vincula con el sujeto. No hay corte entre total entre el sujeto y el objeto como en la epistemología objetivista.

El objeto se precisa por medio de su anclaje en la cultura y la ideología que lo han construido, por las determinaciones e ingredientes que lo integran en el texto, y el modo en que lo modalizamos y configuramos sus componentes en el espacio discursivo semiótico (Reygadas, 2009: 21).

Este *objeto* tiene carácter mereológico, es decir, que está formado por todos sus fragmentos constitutivos a lo largo de un discurso. Esto significa que un discurso no se limita sólo a presentar y determinar los objetos; tiene que disponer de ciertas operaciones para asegurar la credibilidad de eso que presenta: es necesario que A se haga una representación de su auditorio, y con ello, de los conocimientos que tiene y de los valores a los que se adhiere ese auditorio.

Así llegamos a un postulado de Grize: la noción de *preconstruido*: A y B comparten todo un conjunto de preconstruidos, algunos de ellos son vehiculados por la lengua utilizada, otros dependen de la cultura de los interlocutores y los demás pertenecen a la situación concreta de interlocución (Gutiérrez, 1991: 108). Para Grize existen cinco operaciones lógico-discursivas que permiten, por un lado, construir determinados objetos; y por otro, operar discursivamente sobre lo construido con el propósito de intervenir sobre un destinatario.

- 1.- Operaciones constitutivas de objeto: el sujeto hace surgir la clase-objeto de la que va a tratar, introduce o enumera sus ingredientes, la especifica aspectualmente y la determina progresivamente mediante predicados.
- 2.- Operaciones de apropiación: asegura la credibilidad de la esquematización en la perspectiva del diálogo entre el proponente y su eventual oponente.
- 3.- Operaciones de composición: se trata de operaciones que relacionan entre sí las partes de un texto: asertos, enunciados, párrafos, etc.
- 4.- Operaciones de localización temporal y espacial: las esquematizaciones son producidas dentro de situaciones específicas y también dentro de un tiempo y de un espacio.
- 5.- Operaciones de proyección valorativa: las clases-objeto y los predicados raramente son neutrales, ciertos operadores los iluminan, los ponen de relieve y les confieren a la vez ciertos valores.

Pero, ¿cómo se construye el objeto? En nuestro caso: ¿cómo se construye, reconstruye o destruye el riesgo del maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua? Con la percepción. A decir de León Olivé, *todo riesgo real* es ipso facto (es decir por el hecho mismo de ser riesgo) un fenómeno percibido. A todo riesgo se le aplica el *dictum* berkeleyano de “ser es ser percibido” (2007: 99). En otras palabras, el maíz transgénico no tiene peso propio. No existe una relación lineal entre el maíz transgénico y “su” riesgo. Son los hombres los que le otorgan riesgo a ese maíz transgénico.

Niklas Luhmann reconoce que el riesgo siempre ha estado presente en todas las sociedades. En las sociedades preindustriales era enfrentado por la adivinación o la fortuna, mientras que en las industriales, se recurre a la ciencia o a los seguros. Por lo tanto, el problema al que el tema del riesgo nos conduce no parece ubicarse en la dimensión objetual de las cosas (2006: 73). Más bien el riesgo nos lleva al terreno de lo que la sociedad considera “normal” y “seguro”. De ahí que no se pueda tener una definición única de riesgo. Esto es lo que Ulrich Beck llama la relatividad cultural de la percepción del riesgo (2002: 216). De esta manera, el observador, el que

percibe el maíz transgénico, no es una entidad aséptica, pertenece a un espacio histórico y social y es miembro de una cultura.

La cultura es co-productora de la realidad percibida y concebida por cada uno. Nuestras percepciones están bajo control, no sólo de las constantes fisiológicas y psicológicas, sino también de las variables culturales e históricas. La percepción visual sufre categorizaciones, conceptualizaciones, taxonomías que obrarán sobre el reconocimiento y el descubrimiento de los colores, las formas, los objetos (Morin, 1994: 80).

Parafraseando a Paul Watzlawick (1992: 17) podemos decir que el riesgo del maíz transgénico es real porque es *denominado* real por los sujetos. Es el “uso forense” del riesgo: en un foro se da un amplio diálogo público que revela posturas. Esto nos conduce a las realidades de *primer* y de *segundo orden*:

La primera de ellas se refiere a las propiedades puramente físicas (y por ende objetivamente constatables) de las cosas y responde, por tanto, al problema de la llamada “sana razón humana” o del proceder científico objetivo. La segunda afecta exclusivamente a la adscripción de un sentido y un valor a estas cosas y, en consecuencia, a la comunicación (Watzlawick, 1979: 149).

En el ámbito de la realidad de primer orden no se dice nada de la significación que el maíz transgénico posee. En ella, el maíz transgénico es maíz transgénico. Sin embargo, en la realidad de segundo orden el maíz transgénico se significa como riesgo, es decir, operan *distinciones* en el lenguaje. Por lo tanto, el lenguaje construye las percepciones que los sujetos tienen del maíz transgénico.

Los observadores viven en el lenguaje del mismo modo que el pez vive en el agua. El lenguaje es el médium de nuestra experiencia cognitiva. <<Cualquier cosa que puede ser dicha, lo es por un observador u otro observador que puede ser él mismo>>. El lenguaje usa símbolos para representar cosas, que pueden ser tanto concretas como conceptual. Por ejemplo no hay nada semejante a una silla en la palabra “silla” o semejante a una mesa en la palabra “mesa”. Para poder utilizar símbolos se requiere un acuerdo entre los observadores (Segal, 1994: 30).

Todo lo que es riesgo en el maíz transgénico tiene que ser percibido y comunicado por alguien. Más allá: sólo se puede hablar de riesgo,

independientemente de cómo se entienda el término, cuando se presupone que quien percibe un riesgo ejecuta ciertas distinciones. Vale la pena aclarar que percepción no se está usando como percepción sensorial, sino como observación; es decir, como la aplicación de una distinción para la designación de un lado (y no del otro), sin importar qué realidad empírica realice esa operación, siempre y cuando pueda distinguir (es decir, ver a la vez dos lados) y describir (Luhmann, 2006: 283). En otras palabras, el riesgo del maíz transgénico es lo que es, en tanto, es objeto de observación para un observador determinado.

La decisiva importancia que otorga Luhmann a la observación tiene importantes consecuencias epistemológicas y ontológicas. Por un lado, no puede ya plantearse, como lo hacía la epistemología clásica, el problema de una única realidad común a varios observadores. Por otro lado, introduce una radical opción constructivista: cada observador construye su propia realidad, que será una base para ejercitar nuevas observaciones. Asimismo supone negar que haya un lugar privilegiado de observación, sino tan sólo una escala de observaciones (Izuzquiza, 2008: 119).

¿En qué nos ayuda toda esta discusión sobre la observación del riesgo del maíz transgénico? Más que otra cosa, en la comunicación del riesgo. Es decir, saber con qué distinciones y cómo, mediante estas distinciones, el observador observado señala el riesgo del maíz transgénico. Estamos, entonces, en la observación de *segundo orden*, y por tanto, esta observación de segundo orden no se orienta a lo observado (qué) sino que observa cómo observa el observador observado.

Las principales distinciones encontradas en el discurso de los GSR del municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, fueron los binomios: más productividad-menos productividad, legal-illegal, conocimiento-ignorancia, bueno-malo, vida-muerte, independencia-dependencia, salud-enfermedad. Para mostrar estas distinciones nos basaremos en el modelo de Toulmin (2007). En su texto *Los usos de la argumentación*, que inmediatamente evoca el *slogan* de Wittgenstein: *meaning is use*, Toulmin se centra en los “usos” y en los “contextos” pues la argumentación depende del “campo” o del “foro” donde se lleva a cabo.

De esta manera, los enunciados argumentativos, sobre el maíz transgénico y su riesgo, dan lugar a un conjunto de razonamientos y cómo en las subsiguientes discusiones logran apoyar, o no, al enunciado inicial. De acuerdo con Toulmin, los elementos para analizar en cualquier argumentación son los siguientes:

- 1.- Tesis (Claim). Implica el punto de vista hacia donde nos quiere llevar el enunciador, es su punto de vista.
- 2.- Datos (Grounds, data). Son afirmaciones que especifican hechos particulares y las afirmaciones en que se fundamenta el argumento.
- 3.- Ley de pasaje o principio general (Warrant). Es la manera de corroborar que los datos proporcionan un genuino apoyo para una tesis específica.
- 4.- Respaldo o apoyos adicionales (Backing). Los principios generales necesitan cierta información que apoye la veracidad de tales principios.
- 5.- Modalizaciones (Modality). No todas las tesis tienen el mismo grado de certeza.
- 6.- Cláusula de excepción o refutaciones (Rebuttal). Las circunstancias que pueden socavar la fuerza de los argumentos.

Es importante señalar que esta secuencia es hasta cierto punto artificial, pues los discursos no necesariamente siguen este orden. Estos elementos son interdependientes. Es importante, también, decir que en nuestro análisis utilizamos a Toulmin principalmente por dos razones:

- a) Porque Toulmin, a diferencia de Perelman, se interesa por el análisis de las prácticas cotidianas; y,
- b) Porque Toulmin sostiene que existen campos argumentativos en los que se argumenta de manera diferente.

En otras palabras, a Toulmin le interesa cómo un locutor brinda una justificación a una aserción que ha sostenido y que ha sido puesta en duda por su interlocutor. Además, él distingue entre *uso instrumental* y *uso argumentativo*: en el primero no es preciso dar explicaciones suplementarias

que justifiquen lo que se afirma; en el segundo, surge cuando lo dicho tiene éxito o fracasa a partir de apoyarse en argumentos o pruebas.

Pongamos un ejemplo antes de pasar con los extractos de nuestras entrevistas. Lo que adelanta el enunciado⁶:

“Los transgénicos no dañan la salud humana” (C)

se expone a que la aserción sea contestada por la pregunta “¿Qué te hace decir esto?”. El que argumenta se va a defender con hechos que lo sostengan. Va a responder la pregunta presentando un número de datos que justifiquen su argumento general.

“Ya que hasta la fecha no hay prueba científica contundente” (D)

Pero para que esto se convierta en una justificación es necesario captar la relación entre ambas afirmaciones; sin embargo, el interlocutor podría seguir preguntando “¿Qué no existan pruebas contundentes no significa que no ocurran daños a la salud humana?”. Para que las preguntas no circulen hasta el infinito, es imprescindible una ley de pasaje (G) capaz de servir de garantía y de puente entre (D) y (C).

“La Organización Mundial de la Salud dice que no hay evidencia de que los alimentos transgénicos pudieran causar algún daño a animales o humanos (G)”

Este esquema argumentativo prevé un lugar para la refutación de su conclusión..

“La única manera de saber qué va a pasar es experimentando. Ellos quieren información, pero sin experimentación” (R)

⁶ Entrevista de Matilde Pérez a Luis Herrera Estella, Director del Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad del Centro de Investigación y Estudios Avanzados (Cinvestav), Iraputano. Suplemento “Maíz, no a los transgénicos” de *La Jornada*, 23 de junio de 2014

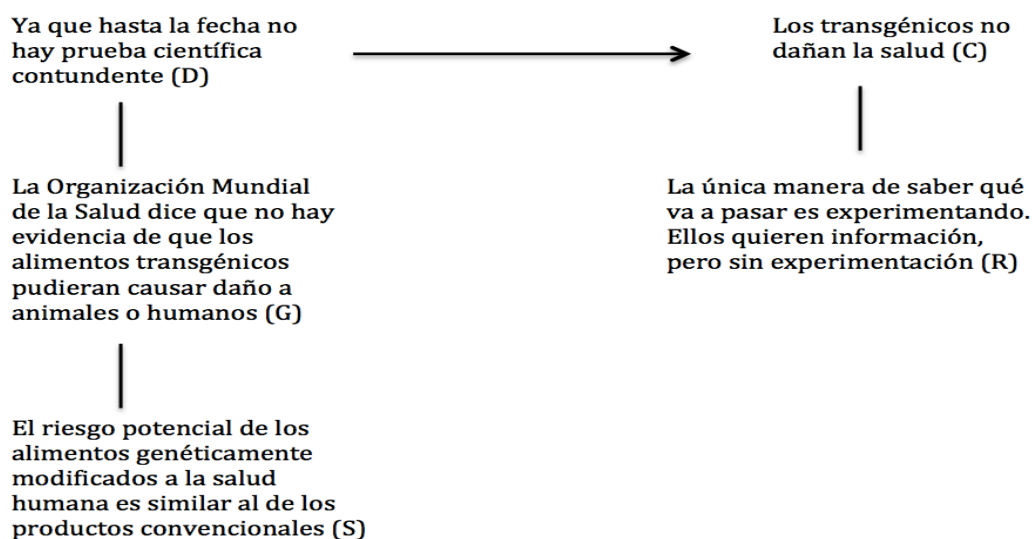
Finalmente entra el soporte.

“El riesgo potencial de los alimentos genéticamente modificados a la salud humana es similar al de los productos convencionales” (S).

El esquema completo se escribe de la siguiente manera:



El caso del Dr. Luis Estrella Herrera sería el siguiente:



El modelo de Toulmin muestra cómo se articulan los elementos esenciales de una argumentación. El esquema de cuatro términos *datos*, *garantías*, *conclusión* y *soporte* nutre el análisis de nuestras entrevistas. Construimos, así, una red argumentativa en torno al maíz transgénico en Chihuahua.

MAÍZ TRANSGÉNICO

UNIPRO

TESIS	<p>Un área de oportunidad magnífica, una desventaja muy grande que tenemos en México en relación a, si se puede decir, nuestros socios comerciales que como socios no le veo mucho de dónde.</p>
DATOS	<p>Entonces si la tecnología me da para que se pueda producir un maíz con la misma cantidad por hectárea aproximadamente, no digo: "Va a nublar y que la chingada...". La misma tonelada, pero con dos riegos al año o con tres al año en lugar de siete; oiga, hay que hacerlo, hay que hacerlo.</p> <p>Nos urge como país.</p> <p>Es un excelente negocio.</p> <p>Sí, se podría eleva la productividad tremendamente.</p> <p>La otra es muy importante: los agroquímicos, y eso no lo sabemos nosotros como consumidores finales. O sea le atacan, como se llama, al maíz y a todos los productos, unas cantidades bestiales de agroquímicos y en estos tiempos en que el maíz está en muy buenos precios internacionales, pues da para hacer pendejada y media</p>
LEY DE PASAJE	<p>Es una burrada de todos los que están en contra del maíz transgénico, que es una burrada en la extensión de la palabra, no sé si sea en algunos casos por falta de conocimiento o en otras sea simplemente por oponerse, como dice el español, nomás por joder.</p> <p>Nosotros como sociedad deberíamos estar más activos promoviendo el que efectivamente se cumpla con la ley de bioseguridad que fue promulgada hace muchos años, porque nos tiene en un atraso y finalmente como consumidores finales, bueno, estamos en una desventaja</p>

	<p>también en el precio.</p> <p>Entonces era parte de lo que nosotros no entendíamos y rezongábamos de que los se oponen no producen nada los cabrones, o sea son gente de escritorio, son gente de chisme, nada más. Y quienes sí nos dedicamos al maíz ya sea por productores, por comercializadores, industriales estamos a favor, pues no le entendemos.</p> <p>Están esos diques, esas acusaciones o esas situaciones incompletas para poder utilizarlo de una manera libre. Es una aberración, de veras es una aberración, es una pendejada.</p> <p>Yo deseo que nuestros técnicos estén a la vanguardia y saquen los transgénicos y hagan lo que sea a nivel mundial, pero en este momento arrancando y que por decreto y así, pues no lo es.</p>
APOYO	<p>Falta de conocimiento.</p> <p>Definitivamente, y no te estoy diciendo que “no, a mí me platicaron...”, no, no lo afirmo porque creo que así es, y tengo elementos para creer que así es.</p> <p>Si hubiera algo que me convenciera de que estoy equivocado lo aceptaría, no tengo problema, no tengo problema, no soy discriminador de ideas, no soy, cómo se llama, empleado de alguna semillera, nunca lo he sido. Esa es la situación.</p> <p>Unos es por ignorancia. Los que saben pues habría que preguntarles a ellos cuál es la razón, porque no es lógico lo que están argumentado.</p> <p>O sea, no mamen. Se paran como si fueran expertos y hablan de cosas de las que no tiene la menor idea.</p>

EL BARZÓN

TESIS	Significa el principio de la muerte del maíz, de los maíces nativos.
-------	---

	<p>Bueno, es una amenaza, significa una amenaza, porque puede contaminar todos los maíces criollos, porque es una dependencia tecnológica con las semillas, con el uso del herbicida, ¿no?, agilizar el uso de herbicida a partir de que es tolerante y bueno eso no ayuda al medio ambiente, al contrario se dispara el uso del herbicida y las plagas que pudiera decir que el transgénico combatiría, como es el caso de los lepidópteros, de los gusanos, pues no es una plaga económica, o de impacto económico en la región</p>
DATOS	<p>Se va a perder las semillas que (...) se va a contaminar, va a llegar el momento en que todas las semillas ya van a ser hechas y vamos a estar pagando derechos de tecnología. Que ellos cobren lo que les dé la gana.</p> <p>Si se hace el maíz por transgénico va a pasar lo mismo, al rato que quiera sembrar frijol o quiera sembrar avena ahí va a haber un montón de maíces que no lo puedes quintar con nada, nomás que con la mano. Y la única ventaja que tiene es que no va a haber gusano del elote, no vas a tener hierbas por lo pronto, y no..., va a ser poco resistente a la sequía. A largo plazo todo eso te va a pasar.</p> <p>Que no se debe permitir, que no se debe permitir la siembra del maíz transgénico en México. Porque somos la cuna del maíz, somos los hombres del maíz y la siembra..., permitir que se siembre el maíz transgénico en Chihuahua, sobre todo en Chihuahua, en Guadalajara, en Oaxaca, en Puebla es estar acabando con el genoma del maíz.</p> <p>Nos venden la idea de que va a producir más, les venden la idea de que vas a requerir menos recursos para el crecimiento del cultivo del maíz.</p> <p>Es una tecnología que no necesitamos en México, en todo caso, y lo hemos comentado al Estado y a la Federación, que con los recursos del país podemos generar variedades de maíz amarillo, para el medio ambiente de Chihuahua.</p>

	<p>El reto principal para nosotros en este momento es poder garantizarles a los productores de maíz de Chihuahua que con tecnología nacional podemos tener esos mismos rendimientos.</p> <p>Básicamente fue, básicamente ha sido diciendo que es una tecnología que no necesitamos.</p>
LEY DE PASAJE	<p>O sea mira, yo les digo a mis compañeros allá en mi pueblo: “Si un puerco espín se va a defender tira las espinas (...) con el pelo se defiende, ¿cómo puedes hacer que un maíz transgénico, que un maíz genere veneno para defenderse de los insectos? A güevo tiene veneno, ¿verdad? ¿Qué va a hacer un puerco espín pero sin pelo? Pos no se va a defender, ya no es puerco espín, y un maíz que se defiende generando, matando a los que se lo quieren comer, pues mata a una palomita que lo va a probar, pero la vaca que va a probar mil kilos a güevo que le va a hacer algo porque tiene veneno.</p> <p>Entonces, no es maíz, el transgénico yo digo, sostengo que no es maíz, tiene la misma composición morfológica, pero no tiene la misma composición biológica. Entonces no es maíz. Está como el oso que agarró el conejo, ¿no?, “eres oso, a güevo eres oso, sí, a güevo es oso”, pero... pero este maíz que genera veneno no es maíz. Dicen que es maíz, pero el maíz en su origen no genera veneno, no se puede auto defender.</p>
APOYO	<p>Mucha gente dice: “¿Por qué hablan tanto del maíz transgénico, si el algodón que se siembra aquí es transgénico, todo”. Por la simple razón de que nosotros no somos cuna de origen del algodón, ¿sí? Que el algodón lo cuiden los dueños del algodón. Como nosotros somos los dueños del maíz, nosotros somos la zona de origen, tenemos la obligación moral de cuidar el maíz para todo el mundo.</p> <p>Mira, yo creo que no hay bronca que siembren maíz transgénico en Zacatecas</p>

	<p>con las debidas reglamentación y todo, el maíz transgénico por ejemplo en Baja California, pero bueno en las zonas de origen, Chihuahua, Oaxaca, Puebla, Veracruz, bueno no tanto Veracruz, Oaxaca, Puebla..., Guadalajara y Chihuahua, bueno pues tienes que cuidarlos, porque es la cuna del origen del maíz.</p> <p>Bueno, aquí el asunto está en la independencia, ¿no?, nos hemos encontrado que los que están a favor del maíz transgénico es gente que recibe recursos, es gente que los promovieron, es gente que están sirviendo a los trasnacionales (...) para hacer la primera siembra experimental es un acuerdo económico.</p> <p>Que es ilegal, que viene un problema grave de contaminación que puede afectarnos, que Chihuahua es centro de origen de varias variedades de maíz nativo.</p> <p>La tecnología transgénica es lo mejor de las grandes empresas pero no vienen a resolver problemas concretos, ¿no? Cuando me digan que la tecnología transgénica hiciera posible y vaya a ser posible que en Chihuahua en un Estado que llueve poco al año, es posible producir maíz con tecnología transgénica vería la ciencia de otra manera, viene a resolver un problema concreto. Pero la actual tecnología del BT y (...) y el glifosato no resuelve problemas concretos de la agricultura chihuahuense o del país.</p>
--	---

FRENTE DEMOCRÁTICO CAMPESINO

TESIS	<p>El maíz transgénico es un negocio, ¿no? y nosotros vemos al maíz nativo como parte de nuestra alimentación.</p> <p>El maíz transgénico es un avance tecnológico que dentro de un cereal pero yo creo que ya no es... ya no es natural, lo</p>
-------	--

	<p>consideramos nosotros porque ya se incluye ahí la genética. Y en este caso consideramos que para la alimentación humana pues no nos da la seguridad de que sea un alimento...un alimento para el ser humano. Puede tener otras características, verdad, y otros motivos por los que se le implantan genes que pueden resultar muchas veces en situaciones que realmente no sabemos realmente qué pueda suceder.</p> <p>Son maíces depredadores de la naturaleza.</p>
DATOS	<p>Es un mito que resuelve la alimentación del pueblo, es un mito que resuelve todos los problemas que hay precisamente de hambre. La realidad es que los maíces transgénicos, este, estimule el crecimiento de... las agroempresas, se particulariza, se hace propiedad de una empresa, de una compañía, entonces se afecta todo el ciclo de la vida, de la propiedad comunal, contra la evolución todo, eso es obvio, todo eso es obvio, no necesita de argumentación.</p> <p>Claro que cuando la gente ve algo que no es natural no se le hace muy bueno, porque incluso los maíces híbridos..si usted come un elote o un maíz criollo y se come un híbrido pues ya no le sabe igual, ni en sabor ni en textura ni nada. No lo va a comer con el mismo gusto ni con la misma confianza, verdad. Eso de un criollo a un híbrido, ahora si es un transgénico la persona que lo va a probar, el que lo va a consumir sabe que no es lo mismo y que no es igual. Lo que la gente sabe es que lo natural es lo mejor. Lo que se ha producido naturalmente toda la vida.</p> <p>En cuanto a los rendimientos, yo creo que los maíces transgénicos no dan mejor rendimiento que los maíces híbridos, entonces yo considero de que el gobierno, a lo mejor, tiene que darse cuenta y además de eso debe de proteger una semilla que es nativa de nuestro país y que</p>

	es emblemática y que deben de protegerla.
LEY DE PASAJE	<p>No, es que en realidad yo no sembraría maíz transgénico. Sería una parte antiética.</p> <p>Nosotros no estamos de acuerdo a que se produzca maíz transgénico en nuestro Estado y en el país. Nosotros hemos estado combatiendo pues esta política que apruebe el maíz transgénico. No estamos de acuerdo a que se produzca. Estamos de acuerdo con los híbridos, a que se trabaje en mejorar una semilla criolla para mejorar la producción, pero no estamos de acuerdo que se vaya más allá de eso, verdad, a producir maíces con esa tecnología.</p> <p>Nosotros consideramos y lo hemos dicho de que, no consideramos que el maíz transgénico sea la alternativa, pues para resolver los problemas del hambre en el mundo. Sabemos que, el maíz transgénico es únicamente el negocio de una trasnacional o de algunas trasnacionales que buscan eh... patentizar todas las semillas y convertirlo en el gran negocio.</p> <p>Nosotros pensamos de que no requerimos de los maíces transgénicos, las razones principales por las que no estamos de acuerdo en que nos vengan y nos impongan semillas y más cuando son controladas por grandes empresas transnacionales como es Monsanto –en primer lugar-, segundo: porque no queremos que nos contaminen nuestros maíces criollos y nuestros maíces nativos y tercero: porque nosotros estamos en la idea de un fortalecimiento de una agricultura pequeña, de una agricultura campesina entonces, chocamos ¿no?, nosotros tenemos una visión de una agricultura que su principal fin es para alimentar a la población, no para enriquecer a nadie.</p>
APOYO	Bueno, yo creo que es un negocio, yo lo veo como un gran negocio de una

	<p>empresa, no como un avance tecnológico. Que están aprovechando eso para quererse adueñar de la vida de la semilla, patentizar y cobrar ellos por el uso de esa semilla y querer hacer el gran negocio. El maíz transgénico no es un avance de producción, es un avance de más bien en cuanto a quererse adueñar de...patentizar algunos granos. No produce más que los híbridos, los transgénicos. Además de que te generan más dependencia, la presión de que muchas veces tienes que utilizar sus insecticidas, sus plaguicidas que solamente ellos los producen y que solamente ellos los condicionan al grano que están produciendo. Entonces a los productores los hacen más dependientes de su tecnología. Y eso es dinero para ellos.</p> <p>Hasta el nombre es algo extravagante: transgénico, son palabras que muchas veces ni siquiera tienen mucha relación con las palabras que en el campo se utilizan. Hablar de un transgénico, hablar de algo que muchas veces uno se puede imaginar que es como un fenómeno; algo que no es natural, que no es real, como algo que... incluso la palabra transgénico pues solamente la gente que tiene más preparación en cuanto al vocabulario puede entender, a lo mejor, hasta dónde puede llegar este término pero los campesinos, realmente, pues algo que muchas veces ni se siente que es lo que se está diciendo sobre un maíz transgénico pues se necesita mucha explicación de... o saber mucho pues de tener alguna preparación en cuanto a genética o de cosas de esas pero realmente para el campesino pues, cuando oye esos términos, pues sí considera de que no es algo bueno para una agricultura como ellos lo entienden que debe ser una semilla natural, criolla, de su región...</p> <p>Los campesinos que están a favor son aquellos campesinos empresariales; la gente que únicamente lo que ve como un negocio, la agricultura; que no ve la agricultura como una necesidad de alimentar al pueblo, esa es la gente que está a favor de...</p>
--	---

	<p>No ven la agricultura realmente como una actividad de producir alimentos sanos para el pueblo, que eso es pues lo que nosotros, como campesinos, sí lo vemos porque lo sabemos, porque lo hemos vivido ancestralmente; sabemos que los alimentos deben de producirse lo más sano que se pueda; son productos que nos vamos a comer y que finalmente vamos a consumir y ahí va el riesgo de nuestra salud.</p>
--	---

SISTEMA PRODUCTO MAÍZ, CHIHUAHUA

TESIS	<p>El maíz transgénico para mí un poco y una mucha oportunidad dependiendo porque pues, al hablar de maíz transgénico, pensaría yo pues sí, hablar de maíces transgénicos pero ¿por qué no maíz biotecnológico o por qué no maíz genéticamente modificado?. Son iguales, pero cuando le dices -se manejan indistintamente- pero cuando manejas transgénico es un término peyorativo y de repente, con toda la mala información que hay; repulsivo el término, de repente, entonces si manejas un producto biotecnológico o un producto de la biotecnología y un producto genéticamente modificado y en resumidas cuentas, -desde mi punto de vista- una excelente oportunidad, no para el productor; que lo es, o sea, no tanto -quiero decir- para el productor sino para la sociedad en general (...) Pues para mí es una oportunidad excelente de mejorar los niveles de producción, de disminuir ¡disminuir! los efectos de contaminación por la agricultura tradicional y ¿por qué no decirlo? Hasta de resolver, de alguna forma, el problema de la alimentación.</p>
DATOS	<p>Que el maíz transgénico es un producto de la biotecnología, es muchísimas cosas más, nosotros estamos hablando del maíz genéticamente modificado.</p> <p>Sí, claro, sí claro que sí, es más, nomás me</p>

	<p>gustaría mucho que hubiera parcelas experimentales y sobre todo parcelas.</p> <p>Y nomás yo me acuerdo del tomate que se está vendiendo, el chile que se está vendiendo aquí, y ha de traer cargadísimo, ¡está cargadísimo de químicos!, residuos químicos que traen alergias y cáncer y seguro malformaciones genéticas por exceso de químicos entonces, es más, sería un gran paso para la huella de carbono del mundo.</p>
LEY DE PASAJE	<p>Estamos tratando de promover paso a paso la introducción de maíz transgénico.</p> <p>Queremos que se promueva la biotecnología.</p> <p>Mantener a la sociedad informada, es más ¡que decida el productor!, ¿a poco crees que el productor ve el transgénico y dice: ¡ya, ya la hice!?!; ¡lo van a probar!, lo van a poner a prueba y el primer año y el segundo según les funciona ...hectáreas, y si llega a funcionar... las mil hectáreas... capacidad para adaptarse... los transgénicos... cosa, que te decía yo, la agricultura especial; lo vemos no hay, es que ¿las pocas plumas del gallo?</p>
APOYO	<p>Si te hablo de producto tecnológico o de maíz genéticamente modificado es que ya lo revisé bien.</p> <p>El Barzón, de organizaciones sociales, básicamente, (...) el riesgo mayor de la sociedad porque los cabildaron, o sea, les metieron varias ideas pero yo te digo: son producto de la desinformación, son desinformación, es ignorancia y no es un término peyorativo... esos son las organizaciones que se han identificado que uno, grosso modo, los identifica pero yo te digo una cosa: que si ellos supieran, exactamente, cómo está eso que estamos</p>

	<p>informando de cada cosa; seguro que serían primeros (...) porque, seguramente, alguno de ellos o muchos de ellos tienen familiares o ellos mismos con problemas de diabetes y se están cuidando con insulina provenientes de un organismo genéticamente modificado.</p> <p>Antinatural ¿por qué? y si nosotros decimos que es un producto simplemente de la biotecnología, o sea, de la tecnología moderna que maneja el ADN, al gen, o sea, dices: ¿antinatural; de dónde?</p> <p>Transgénico, si lo ves, ellos le pusieron la palabra pues yo creo porque, o sea, tomas un gen, por ejemplo, de un nopal – que es muy resistente- y le pones al maíz para que sea resistente a la sequía; lo modificas para las sequías (...) pero ¡aguas! Yo tengo veinte años de estudio; veinte años de escolaridad, el promedio del país son ocho, siete años</p>
--	--

RIESGO

UNIPRO

TESIS	<p>Sí hay riesgos, definitivamente sí los hay.</p> <p>Entonces de que hay riesgo, sí lo hay. Yo pienso que el riesgo se ha de minimizar pues para subsistir, pues es el negocio y muy rentable, por cierto. Deben de tenerlo muy claro ahí.</p>
DATOS	<p>Pues prácticamente toda la comunidad menonita está a favor, estamos hablando que producen el 90 ó 95% de la producción estatal.</p> <p>Porque no es posible que nos tengan como rehenes, al país entero de sus creencias que para mí están equivocadas, pero independientemente de si estás equivocado o no a ti, tú no eres autoridad para andar atorando esta situación.</p> <p>Sí, sí hay riesgo. ¿Qué riesgo le ve? No, que cae la tecnología en manos de un</p>

	<p>desquiciado, y bueno, es peligroso. Pero me imagino yo que así fue con la gasolina, allá..., o el diesel o el combustible, la revolución industrial... en manos de un cabrón puede incendiar casas. Sí, sí, la electricidad la misma situación, cuestiones de energía atómica, igual, son energías sumamente limpias, pero en manos de un pinche loco, es muy riesgo, muy peligroso, la biotecnología también, en manos de un loco sí, en las compañías que la tienen ahorita, pues yo creo que vale más la compañía que cotiza en la bolsa y cosas por el estilo, que lo que puedan hacer cosas extraordinarias como un terrorista. O sea, sí hay riesgo, definitivamente.</p>
LEY DE PASAJE	<p>Ahora de repente oye uno cosas como: "No, que se las lleva el aire, que la chingada...". Son pendejadas, son gente que no sabe. Se la podrá llevar cientos de kilómetros, pero ahí estará bien muerto en condiciones normales, a menos de que conecten...y puedan llevar a miles de kilómetros, pero de manera natural puede llegar a cientos de kilómetros, pero muerto, muerto. Es una célula que muere, se deshidrata. Entonces o que puro pelao...que si los pájaros..., ¡ay!, son pendejadas en pocas palabras.</p> <p>Ahora se maneja que México es el país de origen, definitivamente lo es... pero aquí en esta zona ¿lo será? Pues no queda nada, si lo fue pues hace millones de años, no queda nada. La zona productora de Chihuahua, la zona productora de Chihuahua no está en la zona donde podría ser, que fuera considerada zona de origen que es el semidesierto, o incluso el desierto. No mamen.</p> <p>Si se tomó un jugo que no era natural-natural-natural, bueno, le meten conservadores, pero también le ponen, cómo se llama, almidón, que es transgénico, si se combina hasta en esa situación. Un pack, la misma situación, una tortilla, la misma situación. Usted ya comió algo transgénico hoy, que probablemente, y si nos vamos a las probabilidades no haya sido producido</p>

	en México. Usted ya comió algo “entonces pues que no y que la chingada”. Ay, por favor, hombre o sea entiende.
APOYO	<p>Entonces por ahí nos importan 10, 12, 14 millones de toneladas de cuál, ¿convencional? No, es transgénico. Entonces cómo es posible que en la cabeza de los que se oponen, en la cabeza de las autoridades que están en una situación de indefinición que piensen como lo hacen como en el petróleo.</p> <p>Grandísima pendejada, grandísima. Los trabajos y todo se están desarrollando, pero no se hacen en México porque la bandera del nacionalismo revolucionario. Son puras pendejadas. Puros argumentos trasnochados.</p>

EL BARZÓN

TESIS	<p>Si los campesinos aceptan el maíz transgénico van a depender absolutamente de una empresa para cada año comprar su paquete tecnológico, esa es la dependencia más grande.</p> <p>Primero la contaminación del maíz nativo o criollo; segundo la falta de, bueno, si se establece va a ser el uso indiscriminado de herbicida que es contaminación, finalmente, ¿no?; tercero asunto es que no hay certeza para el consumidor, no hay etiquetado, no hay certeza de los que consume. Sí, esos son los riesgos más visibles.</p>
DATOS	Que me resuelvan el problema de la sequía y lo pensaría dos veces. Pero que me den a escoger: sequía o resistencia (...) y lo pensaría dos veces, ¿sí?.
LEY DE PASAJE	En el momento en que este país prohíba la siembra de maíz transgénico. Por un

	asunto de seguridad nacional o por un asunto de agronomía alimentaria, en ese momento se acaba la controversia, ¿sí?
APOYO	Ahora te digo los retos son mucho, pero el problema que tenemos ahí con los promotores de los transgénicos es los recursos económicos, tienen recursos para hacer campaña, tienen dinero para salir en los medios, sin embargo, en el debate local les hemos ido ganando , ¿no?, pero hemos estado en radio, en programas de televisión local, en la prensa, en revistas, en los medios académicos para (...), y en el cabildeo estatal para que eso no se permita.

FRENTE DEMOCRÁTICO CAMPESINO

TESIS	<p>Pues el riesgo es de que contamine genéticamente hablando las veintitrés especies de Chihuahua, es el primer riesgo. El segundo riesgo es que los maíces transgénicos la realidad es que son altamente consumidores de agua, entonces el otro riesgo es que van a acabar con las reservas de agua, no es que se produzcan diez toneladas o (...) se producen a costa de gastar cien litros por cada kilogramo de maíz transgénico, el maíz transgénico no se balancea, la verdad el maíz transgénico es un maíz depredador, empezando por los maíces nativos, pero también (...) los mantos acuíferos, es un consumidos de agua.</p> <p>Pues otro tipo de riesgos es cultural, la realidad es que el maíz transgénico viene emparejado a una cultura de los agronegocios. Entonces el hecho de acabar aquí con los campesinos o por mil campesinos para sustituirlos por diez negociantes de agricultura, pues también es un atentado contra del empleo, de la mano de obra, de la permanencia del campesino en el campo.</p> <p>Bueno...se pueden dar. En primer lugar, de que los maíces transgénicos pueden... pueden contaminar los maíces criollos y pueden terminar realmente con la producción de maíces criollos. Y el maíz criollo no es una patente particular, los</p>
-------	--

	<p>maíces criollos son la herencia de nuestra madre naturaleza que nos ha dado, pues, por miles de años, y que es la alimentación que nos ha hecho seres humanos. Yo creo que tenemos que defender eso, yo creo que los maíces criollos, no deben tratar de desaparecerlos, sino que debemos tratar de que se mantengan y que se mejoren algunas semillas, las razas, las variedades, pero nunca desaparecerlas.</p> <p>El riesgo que puede suceder con el maíz: que no vaya de acuerdo con su naturaleza, que se le cambie la genética y que posteriormente no dé frutos. Que hagamos el intento de seguir produciendo como antes y no, que tengamos que caer en manos de las patentes, de las trasnacionales y que seamos trabajadores de ellos. Únicamente nos convirtamos en trabajadores de las trasnacionales.</p>
DATOS	<p>No, no, no, la realidad es que nosotros utilizamos todos los foros para hacer patente, ¿verdad?, el peligro de meter los maíces transgénicos a México. Todavía si los maíces transgénicos los estuvieran experimentando allá en Asia menor, hombre, es tierra de origen de la avena o del trigo, pero está bien, allá no les pasa nada, pero aquí en México, no.</p> <p>Sí hay riesgos en cuanto a que no... tampoco se demuestra de que pueda ser, realmente, un producto sano totalmente ya que pues su genética, en sí su forma natural en la que se debe producir el maíz no lo es, entonces no consideramos nosotros y además de eso, de que no consideramos que el maíz tenga que ser patentizado; que tenga que tener un dueño cuando viene siendo de origen de nuestro propio país y que pues, es una semilla que ancestralmente se produjo o se desarrolló para el bien de toda la humanidad.</p> <p>Si hay una plaga, le meten los insecticidas que sean necesarios, las hormonas que sean necesario con tal de salvar su negocio pero, la salud del pueblo ¿dónde está?</p>

	<p>La verdad es que, ciertamente, el maíz transgénico no se va a comercializar en esa región porque el transgénico, obviamente, que necesita ¿qué? ochocientos o mil litros por cada kilo que produce; nunca se ha dicho: los transgénicos son absorbentes gigantescos de agua, entonces al contaminar ese maíz, al contaminar el maíz gordo de la sierra que es un maíz que se siembra casi en invierno con los climas fríos se fortifica, entonces sí estamos afectando un patrimonio milenario.</p> <p>Es el efecto que produce el transgénico porque, finalmente, el transgénico tiene una razón de ser transgénico; el maíz de aquí es para combatir los insectos y el gusano cogollero que le llaman, entonces el maíz produce un tóxico pero ¡mata todo lo que se pare en el maíz! entonces, lo malo es que está acabando -hay la sospecha, después la certeza- de que va a acabar con los insectos polinizadores precisamente de la manzana del valle de Cuauhtémoc.</p>
LEY DE PASAJE	<p>No nada más hay que organizar al campesino y exigir sus demandas, también debe de existir una ética dentro y de la cual es cuidar nuestra agricultura. Si hace miles de años se estuvo sembrando y ahora vamos a donar la siembra para dejárselas a los laboratorios.</p> <p>Todo se le va a tener que comprar a MONSANTO entonces, ¿cuánto va a costar?, ¿cómo lo va a producir?, es realmente... pues eso es lo que se teme, o sea, de que finalmente no tengamos las semillas; de nosotros, las que nosotros producimos, que se terminen, que se extermine todo ese tipo de semillas; que se contaminen, se exterminen y que después no tengamos nosotros pues, esas semillas.</p>
APOYO	<p>Un maíz transgénico, yo pienso, tiene manipulado los genes, pero, vamos a decir que al maíz que le manipulan los genes para que acepte los herbicidas y no lo destruyan los herbicidas potentes, como el</p>

	<p>glifosato, ¿verdad?, todos piensan que el glifosato a la hora de que vaya un gen del maíz no es dañino a la salud, pero el mismo maíz al aceptar el glifosato y estar incorporado al mismo glifosato el maíz, ya es un superveneno con el glifosato, es terrible, no deja ser vivo, vivo. Eso quiere decir que si al maíz lo afecta, el maíz ya no es un ser vivo. Yo estoy en contra de los maíces transgénicos precisamente porque incorporan a sus genes reactivos muy peligrosos, químicos, ¿no? Los venenos, los herbicidas y los insecticidas.</p> <p>Solamente o entran ilegalmente o entran con el consentimiento de la propia Secretaría y nosotros sí consideramos que sí hay consentimiento de la Secretaría de Agricultura porque ellos mismos están promoviendo y están diciendo de que... incluso están protegiendo a los productores que han sembrado ese tipo de semillas.</p> <p>Los menonitas están a favor, bueno algunos, no sé si todos aunque ya, últimamente, los que sembraron maíces transgénicos están en contra, (...) es que algunos menones -nosotros los conocemos- algunos menonitas de los que sembraron maíz transgénico, del que se descubrió en esa zona, estaban diciendo ahora que tuvimos una reunión en Cuauhtémoc donde vino un americano, donde hubo un foro ahí, de Canadá sí, hubo un foro donde hubo algunos menonitas que fueron a defender la situación del maíz transgénico, de que ellos están a favor y después, volvimos a platicar con ellos porque ellos habían sembrado yo creo, fueron de los que se había denunciado en la región y fueron a defender entonces después, nos volvimos a topar con ellos y volvimos... incluso, ¿te acuerdas que Víctor lo escuchó mucho por radio? y después que le decía el menona a Víctor: no, ahora sí estamos en contra de los maíces transgénicos. Ellos comentaron de que no resultó realmente de lo que ellos decían: que iban a tener menos costos de producción... les salió más caro y la producción fue menor, creo, que los híbridos.</p>
--	--

	<p>Nosotros pensamos de que no requerimos de los maíces transgénicos, las razones principales por las que no estamos de acuerdo en que nos vengan y nos impongan semillas y más cuando son controladas por grandes empresas transnacionales como es Monsanto –en primer lugar-, segundo: porque no queremos que nos contaminen nuestros maíces criollos y nuestros maíces nativos y tercero: porque nosotros estamos en la idea de un fortalecimiento de una agricultura pequeña, de una agricultura campesina entonces, chocamos ¿no?, nosotros tenemos una visión de una agricultura que su principal fin es para alimentar a la población, no para enriquecer a nadie.</p>
--	--

SISTEMA PRODUCTO MAÍZ, CHIHUAHUA

TESIS	<p>Tomando las palabras del director de inocuidad, el médico de seguridad (...) dijo categóricamente: ningún hospital del mundo que le reporta a la Organización Mundial de la Salud –ninguno- ha reportado trata alguna de algún daño a la salud (...) específicamente por el transgénico.</p>
DATOS	<p>Si a nivel mundial te dicen: no hay reporte de daño pues ya.</p>
LEY DE PASAJE	<p>No hay riesgo, o sea, de hecho qué bueno que hiciste esa pregunta porque yo te diría: si fuéramos, ahorita, al super o un mercado de aquí, Soriana, Aurrera, (...), Chedraui, si nos metiéramos y dijéramos: “señores, traigan una muestra de todo: tomates, otras cosas convencionales, ¿convencionales? ¡te asustarías de lo que estamos comiendo!; los químicos están a la orden del día y están presentes ahí, ahí no hay duda, ahí están presentes... la respuesta es: no hay ningún riesgo que no pudieran presentar, en mayor escala, los cultivos transgénicos; los productos de cultivos transgénicos.</p>

APOYO	Como todo México: es muy probable que sí pero insisto ¿qué es lo que se denomina centro de origen?, ¿que nos muramos de hambre?, ¿que no los molestemos a los... porque se van a contaminar? Nos metemos con muchos productos, millones de toneladas al año... todo casi es transgénico porque nos lo venden...; nos lo estamos comiendo
-------	---

Elaboración propia, 2012

El planteamiento de Toulmin se resume cuando se aclara qué clase de asuntos trata de suscitar el argumento, por ejemplo, ¿es más científico que político? ¿más ético que jurídico? Es decir, la garantía depende de la noción de campo argumentativo. El campo impone restricciones y posibilidades, las características de los componentes dependen del ámbito de aplicación. En el caso que nos ocupa, el maíz transgénico circula por distintos campos a la vez. Toulmin identificaba los siguientes campos: legal, científico, artístico, ético y administración de empresas.

Campo de argumentación	Argumentos
Administración de empresas	<p>UNIPRO. Y quienes sí nos dedicamos al maíz ya sea por productores, por comercializadores, industriales estamos a favor, pues no le entendemos.</p> <p>FDC. Nosotros consideramos y lo hemos dicho de que, no consideramos que el maíz transgénico sea la alternativa, pues para resolver los problemas del hambre en el mundo. Sabemos que, el maíz transgénico es únicamente el negocio de una trasnacional o de algunas trasnacionales que buscan eh... patentizar todas las semillas y convertirlo en el gran negocio.</p> <p>SISTEMA PRODUCTO MAÍZ. Estamos tratando de promover paso a paso la introducción de maíz transgénico.</p>
Ético	EL BARZÓN. un maíz que se defiende generando, matando a los que se lo quieren comer, pues mata a una palomita que lo va a probar, pero la vaca

	<p>que va a probar mil kilos a güevo que le va a hacer algo porque tiene veneno.</p> <p>FDC. No, es que en realidad yo no sembraría maíz transgénico. Sería una parte antiética.</p> <p>FDC. No nada más hay que organizar al campesino y exigir sus demandas, también debe de existir una ética dentro y de la cual es cuidar nuestra agricultura. Si hace miles de años se estuvo sembrando y ahora vamos a donar la siembra para dejárselas a los laboratorios.</p>
Científico	<p>UNIPRO. Es una burrada de todos los que están en contra del maíz transgénico, que es una burrada en la extensión de la palabra, no sé si sea en algunos casos por falta de conocimiento o en otras sea simplemente por oponerse.</p> <p>UNIPRO. Son pendejadas, son gente que no sabe. Se la podrá llevar cientos de kilómetros, pero ahí estará bien muerto en condiciones normales, a menos de que conecten...y puedan llevar a miles de kilómetros, pero de manera natural puede llegar a cientos de kilómetros, pero muerto, muerto.</p> <p>SISTEMA PRODUCTO MAÍZ. Mantener a la sociedad informada, es más ¡que decida el productor!, ¿a poco crees que el productor ve el transgénico y dice: ¡ya, ya la hice!?!; ¡lo van a probar!, lo van a poner a prueba y el primer año y el segundo según les funciona ...hectáreas, y si llega a funcionar... las mil hectáreas... capacidad para adaptarse... los transgénicos... cosa, que te decía yo, la agricultura especial; lo vemos no hay, es que ¿las pocas plumas del gallo?</p>
Jurídico	<p>UNIPRO. Nosotros como sociedad deberíamos estar más activos promoviendo el que efectivamente se cumpla con la ley de bioseguridad.</p>

	EL BARZÓN. En el momento en que este país prohíba la siembra de maíz transgénico. Por un asunto de seguridad nacional o por un asunto de agronomía alimentaria, en ese momento se acaba la controversia, ¿sí?
--	---

En los distintos campos existen grados diferentes de formalización. No obstante, en el caso de nuestras entrevistas el nivel de formalización no resulta ser muy complejo y estilizado. Ningún campo presenta mejores argumentos que otro, el único juicio relativo será el relativo al interior del campo.

A manera de conclusión, recopilaremos lo dicho en las siguientes premisas:

- 1.- Hay que reconocer que el riesgo del maíz transgénico no se puede definir en abstracto, sino en su *uso*, en la argumentación que hacen los sujetos.
- 2.- En la argumentación sobre riesgo del maíz transgénico, donde un emisor se dirige a un receptor con el fin de predicar algo, se dan una serie de “actos de habla” como explicar, justificar, aseverar, opinar, refutar, etc.
- 3.- La argumentación sobre el riesgo maíz transgénico pertenece a la *doxa* y no a la demostración pues no implica verdades indiscutibles.
- 4.- Desde el momento en que se empieza a argumentar sobre el riesgo del maíz transgénico opera una “simbolización” o una “distinción” donde el emisor predica algo distinto de ese referente.
- 5.- Se esquematiza al referente, el riesgo del maíz transgénico, del modo más apropiado con el fin de persuadir a otros.
- 6.- La argumentación sobre el riesgo del maíz transgénico no se encamina al acuerdo pues ninguna de las partes está dispuesta a ceder un poco.
- 7.- En la argumentación sobre el riesgo del maíz transgénico no sólo se evocan argumentos “lógicos”, sino también argumentos emocionales, viscerales y kiscerales.
- 8.- En la argumentación sobre el riesgo del maíz transgénico se dan, por parte de los sujetos argumentadores, una serie de compromisos: compromiso

a la verdad de lo afirmado (alético/aletéulico), compromiso de conocer lo argumentado (epistémico) y compromiso con el deber (deóntico).

9.- En la argumentación sobre el riesgo del maíz transgénico se escucha una polifonía: en la voz del sujeto habla una época, una cultura, una región, una ideología, una clase social, una institución, un poder.

10.- En la argumentación sobre el riesgo del maíz transgénico no todos los sujetos tienen posibilidad de emitir argumentaciones y que se escuchen.

CAPÍTULO V. EL MAÍZ TRANSGÉNICO EN LA RED

A lo largo de este trabajo hemos definido al maíz transgénico como un objeto técnico que no está puesto a punto (Arellano, 1999). Por momentos hemos usado indistintamente los términos “cosa” y “objeto” para referirnos al maíz transgénico; lo que hemos buscado es refrendar los sentidos de ambos términos. Por un lado, “cosa” es la contracción del latín “*causa*”, o sea, aquello que consideramos tan importante y atrayente como para movilizarnos en su defensa. Por otro lado, también lo hemos llamado “objeto”. El sentido que se ha buscado respetar es la noción de *objectum* que implica un desafío que, precisamente, “objeta” las pretensiones de dominio (Bodei, 2013).

Esta batalla semántica nos alerta, desde un inicio, en que llamado “cosa” u “objeto”, al maíz transgénico lo hemos considerado un *actor*: como *cosa* el maíz transgénico no sólo tiene un nexo imprescindible con las personas, sino también con la dimensión colectiva de debatir y deliberar; y como objeto, es un impedimento que, al interponerse en el camino, lo cierra y provoca una detención. Por momentos, también, lo hemos llamado “artefacto”. No obstante, esta forma de nombrarlo no tiene ninguna relación con los enfoques funcional, intencional o dual (Lawler, 2010).

Entender al maíz transgénico desde el enfoque funcional equivaldría a entenderlo como un objeto que ha sido creado y seleccionado para desarrollar ciertas funciones y no otras. Desde el enfoque intencional el maíz transgénico no hubiera sido otra cosa que el objeto que es debido a que ha sido creado con la intención de ser precisamente ese objeto y no otro. Por último, si nos hubiéramos acercado al maíz transgénico desde el enfoque dual, la semilla no habría pasado de la suma de los dos enfoques anteriores.

Estos tres enfoques del artefacto se vuelven relevantes por dos razones. En primer lugar, si el funcionamiento del maíz transgénico dependiera de su hechura ¿dónde quedaría aquel principio simétrico de que el funcionamiento no debería ser el *explanans*, sino el *explanandum*? En breve: preguntarse

cómo funciona el maíz transgénico es una pregunta de nivel técnico; preguntarse cómo se construye el funcionamiento del maíz transgénico o para quién funciona o para quién no funciona es una pregunta de nivel socio-técnico. En segundo lugar, entender al maíz transgénico desde el enfoque intencional anularía otro principio simétrico, aquel de la no distinción entre actores humanos y no-humanos. Al poner la agencia sólo en el lado humano, el artefacto sería resultado de la deliberación de uno o de varios agentes humanos que los diseñaron desde un plan preconcebido. Y por lo tanto se seguiría con la añeja incompreensión, por ejemplo, de suponer que los humanos actúan sin las restricciones y las posibilidades que les brindan los artefactos. “Vivimos en sociedades que tienen por lazo social los objetos fabricados”, decía Latour (2007: 44); cuando el ser humano se irguió sobre su “humanidad”, también hubo otro nacimiento: nacieron los no-humanos, las cosas, los objetos, los artefactos.

Un homínido recoge una gruesa rama del suelo. Juega con ella entre sus manos torpes y sucias. La balancea, la sopesa, la blande. Luego de largos minutos decide llevarla consigo. Se cruza con otro humanoide, extraño, ajeno a su grupo. Sin dudar, de una sola vez, aporrea a su adversario, abriéndole un claro surco de sangre en el cuero cabelludo. Un acto simple que lo convierte, al mismo tiempo, en asesino, sujeto de poder... y generador de un artefacto (Thomas, 2014).

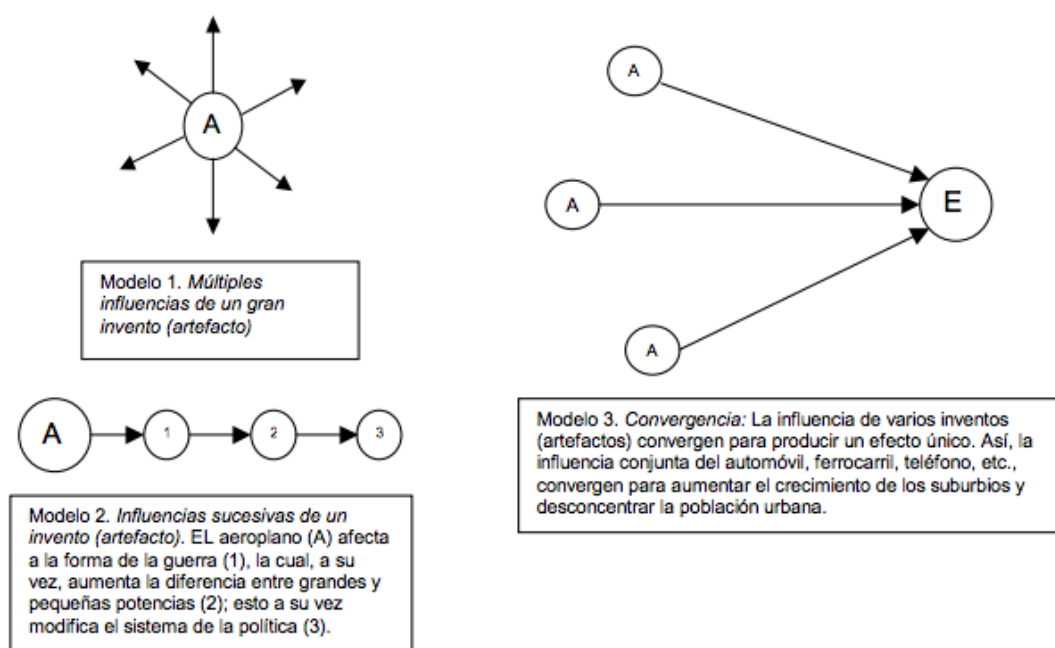
La cosa, el objeto o el artefacto llegaron a la hominidad simultáneamente a la del ser humano. De esta manera, la llegada del maíz transgénico a Chihuahua no es el simple traslado de un objeto concluido, es un proceso de constitución de objetos y sujetos.

5.1 EL MAÍZ TRANSGÉNICO Y LOS DETERMINISMOS TECNOLÓGICO Y SOCIAL

Entender al maíz transgénico como una cosa, objeto o artefacto concluido, nos llevaría, por un lado, al sentido común; y por el otro, a las explicaciones lineales y monocausales. Esto se refleja principalmente en ciertos estudios que describen en forma detallada los artefactos y sus impactos sociales. En dichos estudios el artefacto es pasivo y neutral. Los estudios no van más allá

de valorar los aspectos “positivos” o “negativos” del buen o mal uso y hacer recomendaciones de Technology Policy para eliminar o mitigar los problemas.

Figura 15. Impactos sociales de los artefactos



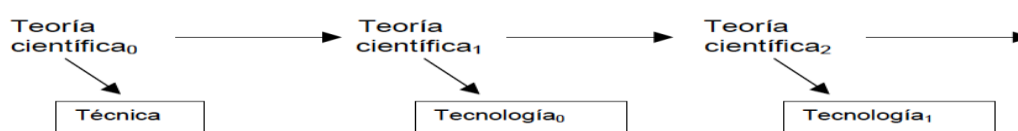
Fuente: Ogburn y Nimkoff, 1961: 717-743

Bajo este determinismo tecnológico yacen ciertos supuestos:

La creación y el desarrollo de los objetos científico-técnicos tienen lugar en las instituciones de investigación. Enseguida, los productos de la actividad científico-técnica, convertidos en objetos técnicos, salen de las instituciones científicas para comenzar su implantación en la sociedad gracias a la actividad de los divulgadores. La transferencia sería la actividad que relaciona la producción de tecnología con el consumo social de OT. Según esto, los divulgadores serían los actores responsables de la adaptación de las definiciones técnicas de los OT a las necesidades de los usuarios (Arellano, 1999: 49).

El primer supuesto, llevaría al maíz transgénico a una trayectoria rectilínea: del laboratorio de investigación básica al mercado y viceversa.

Figura 16. Visión lineal de la evolución de la tecnología como ciencia aplicada



Fuente: Sanmartín y Ortí, 1992: 59

El segundo supuesto nos llevaría al papel de los divulgadores que trabajan para implantar el maíz transgénico en Chihuahua. Si esto no se puede lograr es por culpa del déficit cognitivo de los usuarios. Así, “los divulgadores tienen como tarea específica la obligación de convencer a los usuarios de las bondades de los OT y de explicar los contenidos técnicos implícitos en las innovaciones” (Arellano, 1999: 50).

Ambos supuestos pueden disminuir, hasta desaparecer, su influencia si se guarda una postura simétrica de los actores durante todo el proceso de creación, difusión, adopción, reformulación o rechazo del maíz transgénico.

El principio de simetría generalizada refiere entidades que en su forma, significado y atributos son resultado de sus relaciones con otras entidades. En semejante razonamiento ningún material detenta cualidades inherentes o posee esencia, ya hablemos de seres humanos o agentes no humanos. Tanto las entidades que denominamos sociales como las llamadas naturales son construcciones o emergencias de redes heterogéneas, de entramados compuestos por materiales diversos cuya principal característica es precisamente la mencionada heterogeneidad que se da entre ellos (Tirado, F. y Domènech, M., 2008: 47)

Aquí radica la importancia de la semiótica en nuestro análisis ya que los elementos de la red socio-técnica no existen por sí mismos: ellos están constituidos en y por las redes de las que forman parte.

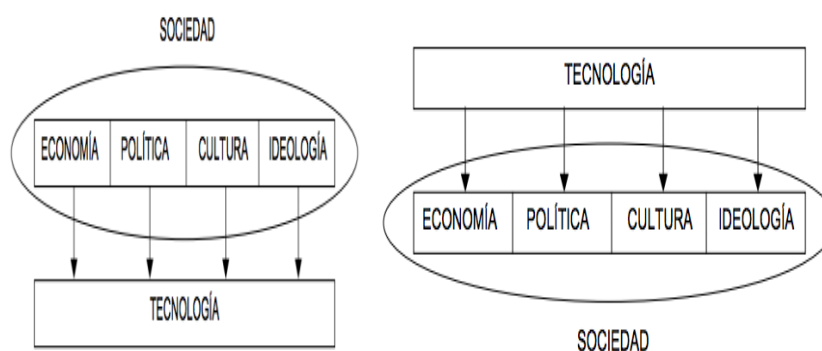
El estudio de cómo el significado es construido, pero la palabra “significado” es tomada en su interpretación original, no textual y no lingüística, como la construcción de una trayectoria privilegiada, fuera de un número indefinido de posibilidades; en ese sentido, la semiótica es el estudio de la construcción de órdenes o la construcción de caminos y puede ser aplicada a conjuntos, máquinas, cuerpos, así como a lenguajes de programación y textos; la palabra socio-semiótica es un pleonismo una vez que es aclarado que la semiótica no está limitada a los signos... (Akrich y Latour, 1992: 259).

Para definir el maíz transgénico debemos dar cuenta de dos cuestiones: a) la definición del maíz transgénico no está dada *por default*, sino que implica otras entidades con las que está relacionada; y b), su definición tiene que ver con los lazos con aquellas entidades fundadas en el acuerdo, el desacuerdo, la negociación, la controversia. Humanos y no-humanos son *guiones* que se escriben y se reescriben simultáneamente en las relaciones de sentido.

5.2 LA APARENTE UNICIDAD DEL MAÍZ TRANSGÉNICO

Tanto el determinismo tecnológico como el determinismo social dan explicaciones mono-causales del desarrollo tecnológico. Ambos se enfocan en la causalidad y en la diferenciación *a priori* de dos unidades: por un lado, la tecnología, y por el otro, la sociedad. En el determinismo social, la tecnología es el efecto; en el determinismo tecnológico, la tecnología es la causa.

Figura 17. Determinismo social y determinismo tecnológico



Fuente: elaboración propia

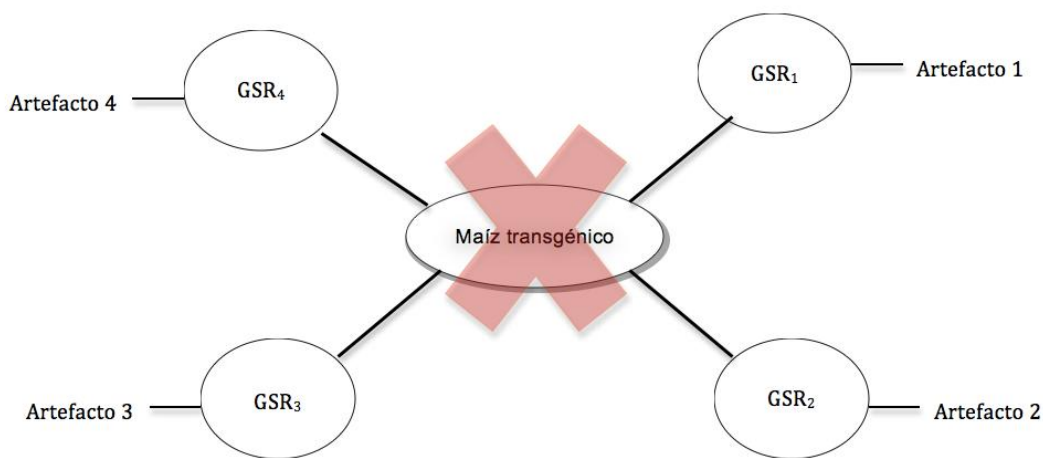
Para el enfoque socio-técnico, la sociedad no es determinada por la sociedad, ni la tecnología es determinada por la sociedad. Ambas son las dos caras de la misma moneda.

Las relaciones puramente sociales sólo pueden ser encontradas en la imaginación de los sociólogos, relaciones puramente técnicas sólo se encuentran en el terreno de la ciencia-ficción. Lo técnico es socialmente construido y lo social es tecnológicamente construido. Todos los

ensambles estables son estructurados al mismo tiempo tanto por lo técnico como por lo social (Bijker, 1995: 273; citado en Thomas 2014b).

La adopción del enfoque socio-técnico apunta a evitar los reduccionismos monocausales de los determinismos social y/o tecnológico. Para ello, es necesario partir de la des-construcción social de la aparente unicidad del artefacto pues en la práctica hay tantos artefactos como GSR existan.

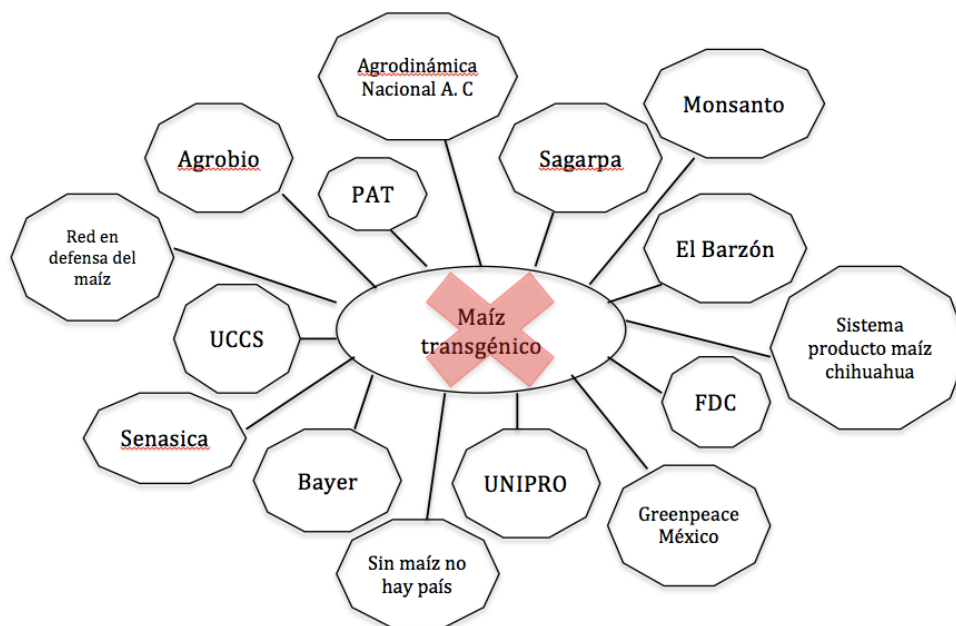
Figura 18. La des-construcción de la unicidad del maíz transgénico



Fuente: elaboración propia

Por un lado, entonces, habrá que seguir a los GSR en sentido semiótico; y por el otro, se debe visualizar al objeto formando parte de toda la vida colectiva. Los GSR están constituidos por personas. ¿Qué hace que sean socialmente relevantes? Que asignan el mismo sentido a un artefacto. De aquí se desprende que no exista sólo un maíz transgénico en Chihuahua. Son los GSR quienes deciden si el maíz transgénico es un problema, cuando lo es y por qué lo es. El problema (y su solución) del maíz transgénico en Chihuahua es definido como tal, sólo cuando un grupo social relevante percibe que algo en él no satisface sus requerimientos.

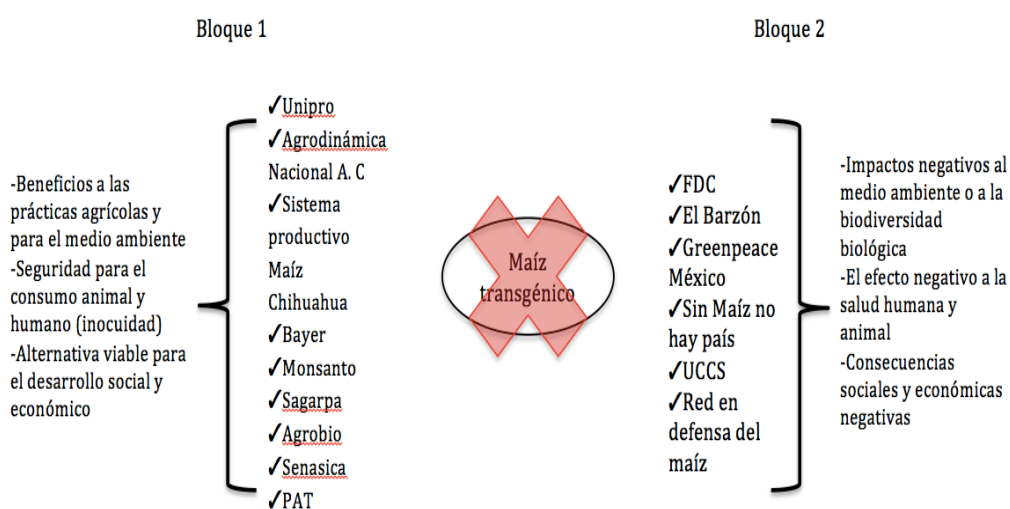
Figura 19. Los GSR y el maíz transgénico en Chihuahua



Fuente: elaboración propia

En el caso del maíz transgénico en Chihuahua necesitamos, primero, que el artefacto tenga un significado para alguno de los GSR que anotamos en la figura 34.

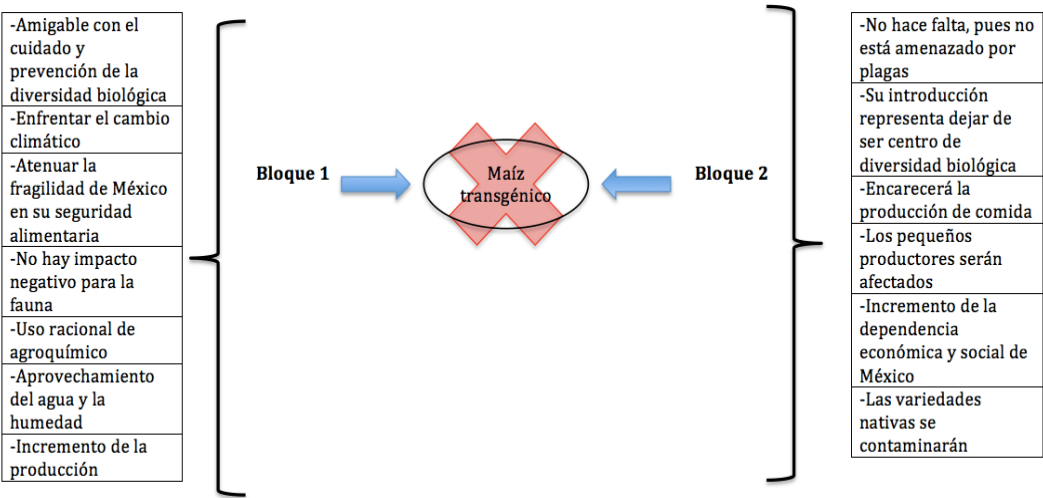
Figura 20. Los GSR y el significado del maíz transgénico en Chihuahua



Fuente: elaboración propia

En segundo lugar, además, que esos mismos GSR perciban un problema-solución o unos problemas-soluciones del maíz transgénico. En el entramado socio-técnico del maíz transgénico en Chihuahua, podemos identificar dos bloques de GSR. Estos dos grandes bloques perciben de manera diferente al maíz transgénico y, por lo tanto, dotan de distinto significado y evalúan de distinta manera a un mismo artefacto.

Figura 21. Los GSR y el problema del maíz transgénico en Chihuahua



Fuente: elaboración propia

Con la figura anterior queremos apuntar que las consideraciones artefactuales, como su carácter *funcional* y/o *intencional*, no son las que acaban poniendo al maíz transgénico en su punto, sino que su desarrollo se trenza con los GSR que otorgan distintos significados a una misma innovación tecnológica.

Así, como en el caso de la bicicleta *safety*, el maíz transgénico, en Chihuahua, es interpretado de maneras diferentes, es decir, que posee flexibilidad interpretativa. Cuando de esta pléyade de interpretaciones, una devenga dominante podríamos hablar de clausura. Esto no significa que se acabó la controversia, sino que existe un *alineamiento* de las interpretaciones. Para aclarar este punto, y para librarse de las acusaciones

de determinista tecnológico o social, Bijker utiliza el concepto de marco tecnológico.

Un marco tecnológico da cuenta de todos los elementos que influyen en la interacción dentro de los GSR y contribuyen a la atribución de los artefactos tecnológicos (Bijker, 1995). Estos elementos pueden ser, entre otros, pues la lista no es taxativa ni definitiva, valores culturales, objetivos, teorías científicas, protocolos de testeo, problemas clave, soluciones factibles, conocimientos tácito, métodos y criterios de testeo. La introducción del concepto de marco tecnológico le ofrece a Bijker la posibilidad explicativa para superar la dicotomía sociedad-tecnología.

Para nosotros representa entender que el maíz transgénico *no es en sí*, ya que sólo es en relación a las relaciones en las que está implicado con otros artefactos y otros GSR. Pueden darse tres configuraciones de ensambles socio-técnicos: 1) cuando no aparece un grupo efectivo de intereses establecidos; 2) cuando un grupo dominante es capaz de sostener su definición de problemas y soluciones apropiadas; y 3) cuando hay dos o más grupos compitiendo con marcos tecnológicos diferentes y los argumentos de unos son poco o nada relevantes para los otros (Thomas, 2008).

En Chihuahua, al parecer, la configuración que prevalece es la tercera: dos grandes bloques en el que están nucleados los GSR y los argumentos de uno son rechazados por el otro.

Cuadro 24 . Poder semiótico de los GSR en Chihuahua

Bloque 1	Bloque 2
<p>(El maíz transgénico es) Un área de oportunidad magnífica, una desventaja muy grande que tenemos en México en relación a, si se puede decir, nuestros socios comerciales que como socios no le veo mucho de dónde.</p> <p>El maíz transgénico para mí un poco y una mucha oportunidad dependiendo porque pues, al hablar de maíz transgénico, pensaría yo pues sí, hablar de maíces transgénicos pero ¿por qué no maíz biotecnológico o por qué no maíz genéticamente modificado?.</p> <p>Pues para mí es una oportunidad excelente de mejorar los niveles de producción, de disminuir ¡disminuir! los efectos de contaminación por la agricultura tradicional y ¿por qué no decirlo? Hasta de resolver, de alguna forma, el problema de la alimentación.</p> <p>Que el maíz transgénico es un producto de la biotecnología, es muchísimas cosas más, nosotros estamos hablando del maíz genéticamente modificado.</p> <p>Antinatural ¿por qué? y si nosotros decimos que es un producto simplemente de la biotecnología, o sea, de la tecnología moderna que maneja el ADN, al gen, o sea, dices: ¿antinatural; de dónde? Transgénico, si lo ves, ellos le pusieron la palabra.</p>	<p>(El maíz transgénico) Significa el principio de la muerte del maíz, de los maíces nativos.</p> <p>Es una amenaza, significa una amenaza, porque puede contaminar todos los maíces criollos, porque es una dependencia tecnológica con las semillas, con el uso del herbicida, ¿no?, agilizar el uso de herbicida a partir de que es tolerante y bueno eso no ayuda al medio ambiente, al contrario se dispara el uso del herbicida y las plagas que pudiera decir que el transgénico combatiría, como es el caso de los lepidópteros, de los gusanos, pues no es una plaga económica, o de impacto económico en la región.</p> <p>El maíz transgénico es un negocio, ¿no? y nosotros vemos al maíz nativo como parte de nuestra alimentación.</p> <p>El maíz transgénico es un avance tecnológico que dentro de un cereal pero yo creo que ya no es... ya no es natural, lo consideramos nosotros porque ya se incluye ahí la genética.</p> <p>Son maíces depredadores de la naturaleza.</p> <p>Es un mito que resuelve la alimentación del pueblo, es un mito que resuelve todos los problemas que hay precisamente de hambre. La realidad es que los maíces transgénicos, este, estimule el crecimiento de... las agroempresas, se particulariza, se hace propiedad de una empresa, de una compañía, entonces se afecta todo el ciclo de la vida, de la propiedad comunal, contra la evolución todo, eso es obvio, todo eso es obvio, no necesita de argumentación.</p> <p>Nosotros consideramos y lo hemos dicho de que, no consideramos que el maíz transgénico sea la alternativa, pues para resolver los problemas del hambre</p>

	<p>en el mundo. Sabemos que, el maíz transgénico es únicamente el negocio de una trasnacional o de algunas trasnacionales que buscan eh... patentizar todas las semillas y convertirlo en el gran negocio.</p> <p>El maíz transgénico no es un avance de producción, es un avance de más bien en cuanto a quererse adueñar de...patentizar algunos granos. No produce más que los híbridos, los transgénicos.</p> <p>Hasta el nombre es algo extravagante: transgénico, son palabras que muchas veces ni siquiera tienen mucha relación con las palabras que en el campo se utilizan. Hablar de un transgénico, hablar de algo que muchas veces uno se puede imaginar que es como un fenómeno; algo que no es natural, que no es real, como algo que... incluso la palabra transgénico pues solamente la gente que tiene más preparación en cuanto al vocabulario puede entender, a lo mejor, hasta dónde puede llegar este término pero los campesinos, realmente, pues algo que muchas veces ni se siente que es lo que se está diciendo sobre un maíz transgénico pues se necesita mucha explicación.</p>
--	--

Fuente: elaboración propia

Ambos marcos tecnológicos condicionan la fijación de sentido del maíz transgénico y habilitan las estrategias de problema-solución. Podemos decir que, el bloque 1 de los GSR, considera que el maíz transgénico es un objeto técnico acabado porque es conocimiento aplicado que se pone al servicio de la humanidad. Para este bloque, el maíz transgénico en Chihuahua es sólo un simple *intermediario* que sirve para incrementar la producción y disminuir costos ecológicos. El maíz transgénico es, para ellos, sólo una correa de transmisión de los propósitos de los científicos. Carece de estatus ontológico: *es aquello que se decide que sea, aquello para lo que ha sido creado*. Contrariamente para el bloque 2 de los GSR, el maíz transgénico es un *mediador* que conecta, en una red, a las empresas multinacionales, problemas de dependencia, muerte de los maíces nativos, contaminación,

seguridad de los alimentos, etc. Desde esta perspectiva el maíz transgénico es un actor que detenta un estatus ontológico y capacidad de agencia.

5.3 EL PAPEL DEL MAÍZ TRANSGÉNICO EN LA CONTROVERSIA

Es durante la controversia que se pueden vislumbrar la co-construcción simultánea del maíz transgénico y de los GSR. En este caso la controversia no sólo es científica pues se ha extendido más allá de los científicos involucrados, tampoco tiene que ver exclusivamente con el *déficit cognitivo* de los usuarios; más bien tiene relación con la *tecnología literaria*: “Charles Boyle, en la segunda mitad del siglo XVIII, muestra que la producción de los hechos científicos y los discursos que les conciernen no son actividades distintas” (Arellano, 1991: 52).

Así, científicos y usuarios están unidos por algo más que la simple dicotomía de creadores y consumidores. La creación del maíz transgénico crea también a “su” público. Foros, libros, carnavales, conferencias, páginas de Internet, etc., son parte de la tecnología literaria. Es con la divulgación, en el año 2001, del estudio de Ignacio Chapela y David Quist de la Universidad de Berkeley, donde se demuestra la contaminación de maíz transgénico en Oaxaca y esto provoca que el tema se convierta en “público” pues este hecho ponía en duda la moratoria decretada en 1998.

A partir del debate público, el maíz transgénico dejó de ser un tema exclusivo de los científicos, expertos e investigadores para convertirse en un asunto de interés público con una creciente visibilidad en los medios de comunicación, particularmente los nuevos medios electrónicos. El proceso ha mostrado la utilidad de actuar coordinadamente entre diferentes organizaciones de diferentes sectores con diferentes especialidades, conocimientos y habilidades, que han creado sinergias y proyectos conjuntos con los pueblos indígenas afectados, a través de las autoridades locales, con sus propias formas de organización (Carreón y San Vicente 2011: 240).

Antes de este evento de Oaxaca, el debate estaba dominado por científicos; prueba de ello es que, desde que la entonces Secretaría de Agricultura

recibió y aprobó la solicitud para sembrar tomate *Bt* en Sinaloa en 1988, pasando por la creación del Comité Nacional de Bioseguridad Agrícola (CNBA), hasta el año de 1997 cuando 21 científicos mexicanos entregaron al ejecutivo federal un “informe sobre la situación de los organismos transgénicos y la agricultura en México” y que a la postre se declaró la moratoria, la voz que se escuchaba era de científicos.

Para estos momentos organizaciones campesinas, ONGs, científicos se empiezan a organizar en torno al maíz transgénico, o mejor dicho, el maíz transgénico deviene actor capaz de asociar elementos hasta entonces aislados.

FDC: nuestro problema de siempre es ¿cómo le damos una dimensión nacional a nuestras luchas? Nosotros decíamos, somos conscientes de que nuestra lucha no puede quedarse aislada. A lo mejor las demandas son muy locales, pero tienen que tener una dimensión nacional, y a la misma lucha le tienes que dar una identidad nacional... A nosotros nos ha servido mucho darle identidad nacional a las luchas locales. Por ejemplo, el hecho de la lucha contra el TLC, le dimos una identidad nacional. La lucha contra los transgénicos se le ha dado identidad nacional, aunque sea una lucha muy local.

El Barzón: en Chihuahua ha sido importante toda la información y difusión de La Campaña y el apoyo de Greenpeace en la lucha contra los transgénicos, los estudios de las muestras se los llevan de aquí... nosotros, las organizaciones, damos la lucha recorriendo las oficinas de gobierno, denunciando donde hay sospecha de sembradíos contaminados; somos los que acompañamos a los representantes de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de la Sagarpa y la Secretaría de Salud en los operativos... aquí estamos, es nuestra tierra, es nuestra lucha, pero juntos todos ganamos (Cobo González, 2014: 158-159).

Pero el maíz transgénico como actor no sólo puede unir la lucha local con la nacional, como fue el caso de El Barzón y del Frente Democrático Campesino de Chihuahua; también puede bloquear o prohibir uniones. Este es el caso de la Campaña Sin Maíz No Hay País y la Red en Defensa del Maíz. Aunque ambas están en contra del maíz transgénico, cada una de ellas tiene diferente postura en las tácticas de lucha: la Campaña prefiere la lucha en los tribunales y exigirle al Estado que cumpla con las obligaciones que tiene firmadas en tratados internacionales; la Red camina entre los campesinos autónomos para evitar que el maíz transgénico entre a sus

campos. O las diferencias entre Greenpeace y la Campaña “cuando en 2009, después de la “Velada por el maíz” del Zócalo, un alto directivo de Greenpeace preguntó si la Campaña estaba dispuesta a seguir trabajando con dicha agrupación” (Cobo González, 2014: 187).

El maíz transgénico no ha permanecido en silencio durante la controversia, si así fuera, no sería un actor que une, desune, sugiere, influye... en los GSR. Ningún grupo existe sin algún tipo de encargado de reclutamiento (Latour, 2008: 53); en otras palabras, El Barzón, el Frente Democrático Campesino, UNIPRO, Sistema Producto Maíz de Chihuahua, la Campaña, la Red, Monsanto, Bayer, la LBOGM, los permisos de siembra, la UCCS, la PAT, Agrobio, etcétera, no pueden existir “por sí solos”.

El significado del maíz transgénico en Chihuahua no es algo que esté implícito en él. Su definición depende de dos factores:

- a) Implica otras entidades con las que está relacionado (humanos y no-humanos); y,
- b) Tiene que ver con la condición de tales lazos: acuerdos, desacuerdos, prohibiciones, etc.

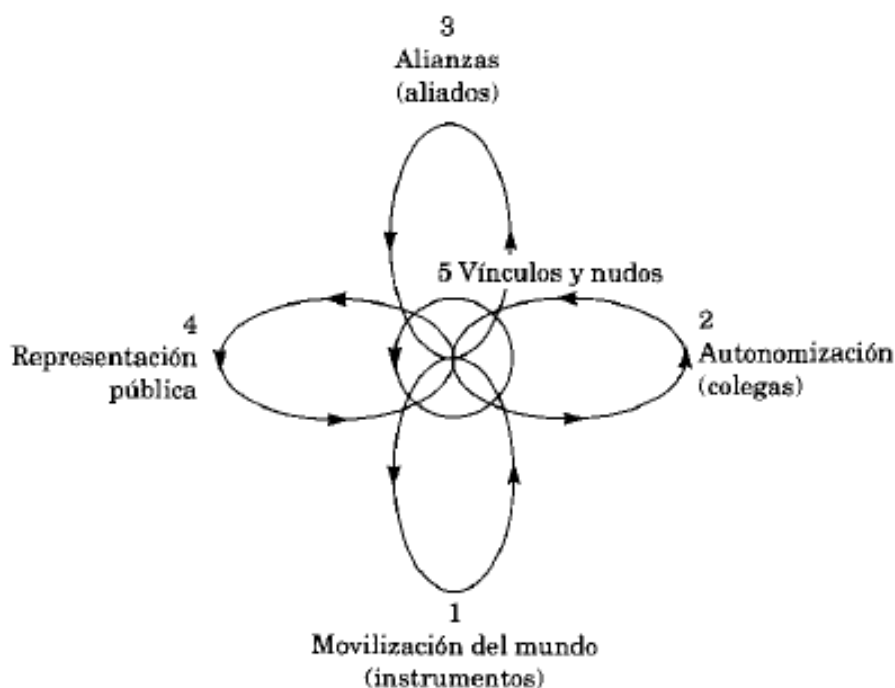
Ambas ideas podrían quedar resumidas en la palabra “enactivismo”: co-construcción de la red por parte de toda la heterogeneidad de elementos implicados en ella.

No nos referimos ya a la construcción, sea esta social o de otro tipo: no hay un motor primario estable o individual que construya todo, no hay constructor ni marionetista [...] Más bien nos referimos a una *enacción* o una *performación*. En este mundo heterogéneo todo juega un papel, relacionalmente (Law, 2007; citado en Sánchez-Criado, 2008: 47).

Las relaciones definen cosas, objetos, artefactos. Estas relaciones definen al maíz transgénico en Chihuahua. Ser es una cuestión relacional. Ser es *ser* con otros. No estamos hablando de diferentes maíces transgénicos en Chihuahua, sino que el maíz transgénico en Chihuahua es un objeto técnico no acabado; lo que pasa es que el maíz transgénico en Chihuahua está conectado de distintas maneras en la red.

Ninguno de los elementos mencionados como los científicos, las leyes, los permisos, los GSR, los libros, los videos, las empresas, las palabras sobre el maíz transgénico, etc., pueden ser concebidos como internos o externos, teóricos o prácticos.

Figura 22. Sistema circulatorio de los hechos científicos



Fuente: Latour, 2001: 121

En este sistema circulatorio, el maíz transgénico, según circule, nunca será el mismo. En el sistema circulatorio del maíz transgénico no existe una única dirección determinada.

Estos [los materiales de análisis] están constituidos en las redes de las que forman parte. Objetos, entidades, actores, procesos –todos son efectos semióticos: nodos de una red que no son más que conjuntos de relaciones; o conjuntos de relaciones entre relaciones. Empújese la lógica un paso más allá: los materiales están constituidos interactivamente; fuera de sus interacciones no tienen existencia, no tienen realidad. Máquinas, gente, instituciones sociales, el mundo natural, lo divino –todo es un efecto o un producto (Law y Mol, 1995; citado en Tirado, F. y Domènech, M., 2008: 47).

¿Qué es, entonces, el maíz transgénico en Chihuahua? Es un efecto provisional, transitorio e inacabado, resultado de la miríada de elementos distintos y heterogéneos que pueblan la red por la que todos circulan.

CONCLUSIONES

Oh, río/irrevocable/de las cosas,/no se dirá/que no sólo/ amé/ los peces,/ o
las plantas de selva y de pradera,/ que no sólo/ amé/ lo que salta, sube,
sobrevive, suspira./ No es verdad:/ muchas cosas/ me lo dijeron todo./ No
sólo me tocaron/ o las tocó mi mano,/ sino que acompañaron/ de tal modo/
mi existencia/ que conmigo existieron/ y fueron para mí tan existentes/ que
vivieron conmigo media vida/ y morirán conmigo media muerte.

Pablo Neruda. Oda a las cosas

El objeto de estudio llamado “maíz transgénico” ha abierto una serie de nuevas vetas para su análisis. Por ejemplo, como análisis “caso por caso” tanto en estudios *ex ante* como de *impacto*, como análisis de biopiratería en contraste con el conocimiento tradicional; como un asunto de la bioética y su relación con la manipulación de los genes de los seres vivos; como daños al ambiente; como referente para los movimientos sociales; como asunto de regulación, etiquetado y derechos del consumidor.

No obstante la riqueza analítica de estas vetas, ninguna de ellas siguió nuestra investigación. Y no las siguió precisamente por ser caminos ya explorados. Lo que se buscó en esta investigación, fue, como diría el poeta Machado, “hacer camino al andar” o “viajar lentamente por caminos pequeños, a pie y pagando todo el costo de cualquier desplazamiento de su propio bolsillo” (Latour, 2008: 42). Es decir, propusimos una forma de acercarse al maíz transgénico menos explorada (Castañeda, Massieu y González, 2013): analizar al maíz transgénico como un objeto no acabado, como una “caja negra” no cerrada. De esta manera, el maíz transgénico no es ni neutral ni beneficioso *per se*, son los actores, o en nuestra terminología, los GSR, los que lo construyen, lo reconstruyen, lo destruyen o lo deconstruyen.

Analizar al maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, como una “caja negra” ya cerrada, no nos hubiera llevado más allá de un estudio de impacto y esto nos hubiera acercado al determinismo tecnológico. Tampoco se trataba de deconstruir al maíz transgénico en base a los

“factores sociales” pues caeríamos en el determinismo social. Para analizar, realmente, al maíz transgénico como un *objeto que no está puesto a punto* (Arellano, 1999), fue necesario tomar al maíz transgénico como es visto por los GSR.

De esta manera, el maíz transgénico es resultado de prácticas interpretativas. Desde aquí se debe entender lo dicho por Bijker: “hay tantos artefactos como grupos sociales relevantes”. Metafóricamente, el maíz transgénico está hecho de palabras. Es un texto que tiene que ser leído por los usuarios, en nuestro caso, por los campesinos y productores de maíz en Cuauhtémoc, Chihuahua. El mero acto de recepción, sea por siembra ilegal o legal en los campos chihuahuenses, del maíz transgénico, representa un acto de significación a través de múltiples interpretaciones. Nuestra tarea fue reconstruir los distintos significados que le atribuyen los GSR al maíz transgénico.

Lo anterior nos llevó al poder. Se necesita ser realmente poderoso para cerrar la “caja negra”. En el caso que nos ocupa, el grado de estabilización del maíz transgénico es homogéneo en los GSR pues sólo se aprecian dos grandes significados: por un lado, para Sistema Producto Maíz y para UNIPRO, el maíz transgénico representa “una agricultura más limpia, menos uso de agroquímicos (insecticidas y herbicidas), combatir el hambre, dejar de importar maíz”; por el otro, para el Frente Democrático Campesino y para El Barzón, el maíz transgénico representa “muerte de los maíces nativos, dependencia hacia las compañías, ataque a la milpa, negocio de las empresas”. El poder semiótico está presente en la medida en que estos significados del maíz transgénico se fijan o se materializan en el marco tecnológico proporcionándole a los GSR tanto los problemas centrales como las estrategias orientadas a resolverlos. Esto origina micropolíticas del poder donde se estructura la acción de los GSR. Por lo tanto, el proceso de clausura aún no se ha llevado a cabo, de ser así, el maíz transgénico en Cuauhtémoc, Chihuahua, hubiera devenido en “caja negra”.

Existe cierto obstruccionismo epistemológico para analizar al maíz transgénico tal como fue nuestra propuesta. Sortear dicho obstáculo implicó

otro posicionamiento de la sociología y entender “lo social” como las asociaciones que elementos diversos establecen entre sí en un momento determinado. En esta perspectiva, nuestra pregunta sobre cómo se construye el maíz transgénico en el municipio de Cuauhtémoc, Chihuahua, no sólo buscó recuperar a los GSR frente a visiones deterministas, sean sociales o económicas. Además supuso avanzar al menos en dos planos. Primero en la triada sociología-lenguaje-escucha. Para nosotros toda investigación sociológica tiene que ver con el lenguaje y si es el lenguaje de otros pues no hay más remedio que escuchar. Segundo, al ser el lenguaje consustancial a las relaciones sociales, éste desempeña un rol primordial en la estructura de significados que ya no son, entonces, asuntos privados, sino que están contruidos con el concurso de todos, contemporáneos y predecesores. De aquí que el maíz transgénico esté hecho de palabras: es una construcción social porque sus significados se mantienen estables en el ámbito de las conversaciones.

Otro aspecto de la sociología que tuvimos que sortear fue entender al maíz transgénico como un actor. Cualquier cosa que incide en el estado de las cosas, marcando una diferencia es un actor. La sociología de lo social (Latour, 2008) ha manifestado que ella sólo se ocupa del lado humano y no de las cosas. Durkheim decía que las cosas son la materia sobre la que actúan las fuerzas sociales. Las cosas son inertes, inactivas, testigos mudos de nuestro accionar. “Esa inmovilidad de las cosas que nos rodean acaso es una cualidad que nosotros les imponemos con nuestra certidumbre de que ellas son esas cosas, y nada más que esas cosas, con la inmovilidad que toma nuestro pensamiento frente a ellas” (Proust, 1969, 14-15). Si no hubiésemos entendido al maíz transgénico como un actor, ¿cómo podríamos haber explicado que él incidía en el curso de acción de los GSR? ¿Cómo podríamos haber explicado que su actividad consistía en *enredar y movilizar* a elementos heterogéneos?

En esta investigación le dimos el lugar a los GSR en la construcción del maíz transgénico. Evidentemente la inclusión de los GSR y su construcción no puede hacerse sin tomar en cuenta un lugar histórico condicionado, para ello

fue necesario describir el contexto espacio-temporal en el que despliegan su acción. Para darle su lugar a los GSR fue imperioso volver al análisis del discurso y su relación con la sociología, pues el significado del maíz transgénico es un producto del encuentro social. Esto suponía dos vías para ser estudiadas empíricamente: una, las formas cómo se construyen dichos discursos; y dos, las maneras de direccionar los discursos y de operar en la cotidianidad.

La primera vía nos remitió a la cultura de los GSR: algunos son campesinos de temporal y otros productores de riego; los primeros con agricultura de autosubsistencia y con mano de obra familiar; los segundos, con maquinaria y con fuerza de trabajo a salario. La segunda nos remitió a la acción: mientras las organizaciones como el Frente Democrático Campesino y El Barzón han declarado que “rociarían con napalm las siembras de maíz transgénico”; el Sistema Producto Maíz y UNIPRO han declarado en foros que el “maíz transgénico es la gran oportunidad para México”.

Consideramos, entonces, que la investigación sobre el maíz transgénico puede lograr mejores posiciones si se toma en cuenta el discurso que los GSR. Esta idea en el plano epistemológico nos acercó a la “doble hermenéutica”; pues si el maíz transgénico contiene un sinfín de significados, es en la vida cotidiana de los GSR donde esos significados se producen y reproducen. Esto va acorde con atender, durante el desarrollo de la investigación, distintos lenguajes, desde el “científico” hasta el de los “legos”. El maíz transgénico, que es construido por los GSR, es un plexo de significados y es tarea de la sociología interpretarlos desde la interpretación de los GSR.

El análisis del discurso (AD) es una noción extremadamente polisémica en el que existen distintas definiciones. Cada una de ellas se centra en distintas preocupaciones y resalta diferentes aspectos. Existen dos grandes tradiciones en el AD que nosotros intentamos conjuntar: por un lado, la tradición anglosajona; y por el otro, la tradición francesa. Así, optamos por la siguiente definición:

Un discurso es un conjunto de prácticas lingüísticas que mantienen y promueven ciertas relaciones sociales. El análisis consiste en estudiar cómo estas prácticas actúan en el presente manteniendo y promoviendo estas relaciones: es sacar a la luz el poder del lenguaje como una práctica constituyente y regulativa (Íñiguez y Antaki, 1994: 63).

Para analizar el discurso de los GSR de Cuauhtémoc, Chihuahua, fue necesario partir de distintos supuestos:

1. Que el “giro lingüístico” representa el inicio de la superación de la lógica silogística de Aristóteles.
2. Que el lenguaje cotidiano se asienta sobre una lógica natural.
3. Que el lenguaje no sólo hace pensamiento, sino que además hace realidades.
4. Que el lenguaje es un medio para actuar sobre el mundo y que por tanto conforma y contribuye al desarrollo de relaciones sociales y de prácticas sociales.
5. Que existen ciertas condiciones que hacen del empleo del lenguaje una acción de comunicación; y,
6. Que el discurso es algo más que el habla, algo más que un conjunto de enunciados; es una práctica, y como toda práctica social, se deben definir sus condiciones de producción.

En suma: el discurso, para nosotros, es una práctica que forma sistemáticamente el objeto de que habla. En nuestro caso, *hablar* del maíz transgénico es algo más que exteriorizar el pensamiento; es crear aquello de lo que se habla cuando se habla: construir el maíz transgénico. El discurso de los GSR, no sólo describe la realidad del maíz transgénico, también crea y transforma la realidad del maíz transgénico. El maíz transgénico *no* tiene un significado *per se*, ese significado lo adquiere en el interior de la red que una comunidad social dada define.

El significado del maíz transgénico se construye, entonces, en la interacción social, por lo tanto la primera tarea fue poner el foco en los GSR. Esto por varias razones:

1. Los GSR son los que informan, cooperan, inician tópicos de discusión, expresan solidaridad, conflicto *ante* el maíz transgénico.
2. Los GSR son los que construyen conjuntamente los textos en diferentes contextos.
3. Los textos no se pueden analizar fuera de su contexto, sin dar cuenta de los GSR responsables de su creación.
4. En la interacción los GSR intercambian información sobre el maíz transgénico.

Al aceptar que el significado del maíz transgénico se construye en la interacción de los GSR, la categoría de “contexto” es imprescindible para nuestro análisis. Por un lado tenemos el *contexto global*, que nos sirve para ubicarnos en la dimensión histórica (capítulo II, inciso 2.1; capítulo III, inciso 3.2), pues el discurso de los GSR no se da en el vacío, sus acciones son llevadas a cabo en momentos particulares. El contexto global sirve para ubicar el discurso de los GSR en la dinámica espacio-temporal. Por otro lado tenemos el *contexto de situación*, para enfocarnos en eventos particulares de los GSR de distinta duración (capítulo II, inciso 2.2; capítulo III, inciso 3.3; y capítulo IV, inciso 4.3.1) y que nos brinda un foco esencial, a saber:

1. Que las acciones verbales y no verbales de los GSR, sus discursos y su repertorio de confrontación, por ejemplo, cierre de carreteras, tomas de oficinas públicas, marchas, plantones, foros, congresos, se inscriben dentro de un interdiscurso. Esta interdiscursividad (inciso 4.3.1) nos indica que el discurso de los GSR de Cuauhtémoc, Chihuahua, su léxico, su estrategia discursiva, su género y sus peculiaridades semánticas están determinadas, parcialmente, por el entorno discursivo.

Nuestro AD de los GSR tuvo que ir más allá de los análisis clásicos de la gramática, de nada nos hubiera servido analizar las reglas y principios del correcto uso de las palabras y de las oraciones del discurso de los GSR. Siendo congruentes con los supuestos enunciados más arriba, tuvimos que

refrendar que la “forma de los signos es condicionada sobre todo por la organización social de los participantes involucrados y también por las condiciones inmediatas de su interacción” (Hodge y Kress, 1988: 18); de esta manera, al construir nuestro *corpus* tomamos no sólo en cuenta los *textos*, sino también sus condiciones históricas de producción.

Otro aspecto importante a resaltar fue preguntarse: ¿quién construye el discurso, y con ello, construye el maíz transgénico? Efectivamente quien enuncia no se consideró como una forma de subjetividad, sino más bien como un lugar. Por momentos, en nuestro trabajo *hablan* los individuos; sin embargo, procuramos distinguir entre el sujeto del enunciado y el sujeto de la enunciación. El primero, es, digamos, el “locutor”, son Miguel Colunga, Pedro José Torres, Jesús Cañas, Rubén Chávez Villagrán, Pedro Ortiz, Eraclio Rodríguez y Martín Solís. El segundo son los mismos, pero *hablando desde* El Frente Democrático Campesino, El Barzón, Sistema Producto Maíz y UNIPRO; es decir, son enunciadores que *hablaron* desde una institución que delimitaba el ejercicio de la función discursiva.

Lo anterior nos llevó al problema de la *representación*. La representación parece ser un concepto que se asocia a la estadística. Casi siempre hace referencia a una muestra extraída de una población siguiendo criterios matemáticos; sin embargo, en nuestro AD *representativo*, esto no significa que los representantes de los GSR sean estadísticamente representativos, sino que los representantes de los GSR estaban actuando como miembros de los GSR. Cada entrevistado participó como apoderado o delegado del GSR a quien representa y nosotros lo tomamos como tal.

Con lo dicho hasta aquí, resultó un campo fructífero los significados socialmente contruidos del maíz transgénico; para ello, sin embargo, fue necesario rescatar técnicas de investigación cualitativa. Recordando que un significado adquiere su sentido “social” hasta que se “interactúa”, acudimos a foros donde se discutía sobre el maíz transgénico para observar como se posicionaban los GSR. Aparte de la observación, esta investigación tuvo otro cómplice: las entrevistas. Éstas fueron realizadas en distintos tiempos a los

GSR, aunque se les aplicó un guión de preguntas, también es cierto que hubo flexibilidad en ellas, pues en ocasiones, la entrevista empezaba con un simple: ¿qué significa para usted el maíz transgénico? y terminaban con ¿a quién me recomendaría que entrevistara?.

Lo que buscamos fue el impulso de hablar y con ello su significado. Las entrevistas fueron tratadas desde un enfoque eminentemente constructivista según el cual el discurso es representación del significado del maíz transgénico. Al hablar, el sujeto produce significado y su discurso es portador de ese significado, y por otra parte, ese discurso coloca al sujeto en una relación social con respecto a lo que dice, cuando lo dice, porqué lo dice, dónde lo dice, a quién lo dice, etc.

De esta manera los GSR se disputan la significación del maíz transgénico. Son agencias de significación. En cada disputa algunos se comportan como funcionarios del *establishment* cognitivo y otros como rebeldes. Ciertamente existe entre los GSR una suerte de influencia científica, UNIPRO y Sistema Producto Maíz tienen como legitimador de su discurso a los científicos de las compañías biotecnológicas; mientras que El Barzón y el Frente Democrático Campesino tienen en el mismo papel a GreenPeace. Esto no obsta para rechazar uno por otro; no, ya Bourdieu (2000) hablaba de mercados lingüísticos y de quién tenía derecho a hablar y quién a escuchar; sin embargo, nosotros entendimos que los GSR emplean su poder semiótico y tratan de significar al maíz transgénico: él no sólo es obra de quien lo produce y lo propone, sino también de quien lo recibe.

El maíz transgénico es un *factiche* como diría Latour. Es un híbrido con el que tenemos que negociar. De aquí entonces que los GSR negocien su riesgo. El *factiche* transforma hechos inciertos en interlocutores en el juego de la intersubjetividad. No son medios, sino mediadores con el mismo título de otros actores. El maíz transgénico es una mezcla de naturaleza, cultura y sociabilidad. El maíz transgénico en Cuauhtémoc, Chihuahua, es una amalgama contingente de elementos sociales, técnicos, económicos, políticos, legales, científicos, etc., que se articulan en un “tejido sin costuras” entre

actores humanos y no-humanos. Describir el rol del maíz transgénico en esta red fue nuestra prioridad. Desde luego que al narrar cómo se construye el maíz transgénico en Cuauhtémoc, Chihuahua, dimos cuenta, también, de cómo se construían los GSR: tecnología y sociedad se co-producen simultáneamente.

El punto de llegada de esta investigación, abre, necesariamente, puntos de partida. Lo que está en juego no es la objetividad del maíz transgénico, sino las múltiples subjetividades que hay que valorar y confrontar entre sí. Si la solución es dialógica, la sociología tiene una importante tarea. La sociología se ha acercado al maíz transgénico de distintas maneras, unas más conocidas que otras, pero todas son textos que también están en la transformación y negociación de significados: ¿Cómo estos textos-*factiches* están participando en el debate del maíz transgénico? Con el texto escrito parece cerrarse el círculo del trabajo comunicativo del sociólogo, habrá que abrirlo. Debemos abrir la caja negra de los textos sociológicos sobre el maíz transgénico.

BIBLIOGRAFÍA

Aibar, Eduard (2002), "Cultura y tecnología" en José Manuel del Cózar (ed.), *Tecnología, civilización y barbarie*, Barcelona, Anthropos.

Alatorre, Adriana "Pide Relator mejorar programas agrícolas" en *Reforma*, 21 de junio de 2011.

Akrich, M. y Latour, B. (1992) "A summary of a convenient vocabulary for semiotics of human and non human assemblies" en Bijker, W. y Law, J., *Shapping technology/building society. Studies in sociotechnical change*, Cambrige, MIT PRESS.

Anders, Günther (1995), *Llámesese cobardía a esa esperanza*, Bilbao, Besatari.

Anders, Günther (2002), *L' obsolescence de l'homme*, París, Encyclopédie des Nuisances. Citado en Jorge Enrique Linares (2008), *Ética y mundo moderno*, México, UNAM-FCE.

Appendini, Kristen (2001), *De la milpa a los tortibonos. La restructuración de la política alimentaria en México*, México, El Colegio de México.

Arellano, Antonio (1999), *La producción social de los objetos técnicos agrícolas: antropología de la hibridación del maíz y de los agricultores de los valles altos de México*, México, Universidad Autónoma del Estado de México.

Arellano, Antonio y Ortega, Claudia (2002), "Caracterización de la investigación biotecnológica del maíz en México. Un enfoque etnográfico", en *Nueva Antropología*, número 60.

Arellano, Antonio y Ortega, Claudia (2005) "Las redes sociotécnicas en torno a la investigación biotecnológica del maíz", en *Convergencia*, número 038.

Arellano, Antonio (2011), "La capacidad de innovación tecnológica en la Universidad Autónoma del Estado de México", en Antonio Arellano (coordinador), *Tramas de redes sociotécnicas. Conocimiento, técnica y sociedad en México*, México, Porrúa-UAEM.

Arellano, Antonio (2011), "Technología del 'mejoramiento' del maíz y de los agricultores en México (1938-1961)", en Antonio Arellano (coordinador), *Tramas de redes sociotécnicas. Conocimiento, técnica y sociedad en México*, México, Porrúa-UAEM.

Arrivé, Michel (2007), *Lingüística y psicoanálisis*, México, Siglo XXI-BUAP.

Barajas, Elvia y González, Rosa Luz (2013), "Del rechazo y resistencia al rediseño social de la tecnología: un análisis de los alcances y limitaciones del movimiento anti-maíz transgénico en México", en Antonio Arellano, Michelle Chauvet y Ronny Viales (coordinadores), *Redes y estilos de investigación, ciencia, tecnología, innovación y sociedad en México y Costa Rica*, México, Porrúa-UAM Azcapotzalco-Universidad Autónoma del Estado de México.

Barnes, Barry y Bloor, David (1982), "Relativismo, racionalismo y sociología del conocimiento" en Marta González García, et. al., (editores), *Ciencia, tecnología y sociedad*, Barcelona, Ariel.

Bartra, Armando (2004), "De rústicas revueltas" en Rosario Cobo y Ana Luisa González Fernández (compiladoras), *El nuevo movimiento campesino*, México, Fundación Heberto Castillo Martínez A.C.

Bartra, Armando y Otero, Gerardo (2007), "Rebeldía contra el globalismo neoliberal y el TLCAN en el México rural: ¿del Estado corporativista a la formación político- cultural del campesinado?" en *Revista Textual*, Núm. 50, julio-diciembre, Universidad Autónoma Chapingo.

Beck, Ulrich (2002), *La sociedad del riesgo global*, Siglo XXI, Madrid.

Becker, Howard (1963), *Outsiders. Studies in the sociology of deviance*, The Free Press, New York.

Berger, Peter L. y Luckmann, Thomas (1972), *La construcción de social de la realidad*, Buenos Aires, Amorrortu editores.

Best, Joel (1987), "Rhetoric in Claims-Making: Constructing the Missing Children Problem" en *Social Problems*, Vol. 34, No. 2, University of California Press.

Best, Joel (2000), *Damned lies and statistics*, University of California Press, London.

Best, Joel (2008), *Social Problems*. Norton, New York.

Bijker, Wiebe (1993), "Do not despair: there is life after constructivism" en *Science, technology and human values*, vol. 18. Citado en Eduardo Aibar, "La vida social de las máquinas" en REIS, 76/96.

Bijker, Wiebe E. (2005), "¿Cómo y por qué es importante la tecnología" en *REDES*, vol. 11, número 11, Buenos Aires.

Bimber, Bruce (1996), "Tres caras del determinismo tecnológico" en M. R. Smith y L. Marx (editores), *Historia y determinismo tecnológico*, Madrid, Alianza Editorial.

Bloor, David (1986), *Conocimiento e imaginario social*, Barcelona, Gedisa.

Blumer, Herbert (1971), "Social problems as collective behavior" en *Social Problems*, Volumen 18, Número 3.

Bodei, R. (2013) *La vida de las cosas*, Buenos Aires, Amorrortu editores.

Bourdieu, Pierre, Chamboredon, Jean-Claude y Passeron, Jean-Claude (1975), *El oficio de sociólogo*, Siglo XXI, Buenos Aires.

Bourdieu, Pierre (2001), *¿Qué significa hablar? Economía de los intercambios lingüísticos*, Madrid, Akal.

Braudel, Fernand (1984), *Civilización material, economía y capitalismo*. Siglos XV-XVIII, Madrid, Alianza.

Brieva, Susana (2006), *Dinámica socio-técnica de la producción agrícola en países periféricos: configuración y reconfiguración tecnológica en la producción de semillas de trigo y soja en Argentina, desde 1970 a la actualidad*, Tesis para optar por el grado de doctor, FLACSO-Argentina

Broncano, Fernando (2000), *Mundos artificiales. Filosofía del cambio tecnológico*, México, Paidós-UNAM.

Carroll, Lewis (2004), *A través del espejo y lo que Alicia encontró allí*, Argentina, Ediciones del Sur.

Callon, Michel (1992), The dynamics of Techno-economic Networks, en Coombs, Rod; Saviotti, Paolo y Walsh Vivien: Technological Changes and Company Strategies: Economical and Sociological Perspectives, Harcourt Brace Jovanovich Publishers, London. Citado en Hernán Thomas (2011), *Tecnología y Sociedad*, Seminario Quilmes, Argentina, inédito.

Callon, Michel, (1987), Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis, en Bijker, W et al: Social Construction of Technological Systems, Cambridge University Press, Cambridge. Citado en Hernán Thomas (2011), *Tecnología y Sociedad*, Seminario Quilmes, Argentina, inédito.

Callon, Michel (2011), “Algunos elementos para una sociología de la traducción. La domesticación de las vieras y los pescadores de la bahía de

Saint Breux” en Juan Manuel Iranzo, *Sociología de la ciencia y la tecnología*, Madrid, CSIC.

Carton de Grammont, Hubert (1991), “Nuevos actores y formas de representación en el campo” en Jean-Francois Prud’homme (coordinador), *El impacto social de las políticas de ajuste en el campo mexicano*, México, Plaza y Valdés.

Carton de Grammont, Hubert (2008), “Fortalezas y debilidades de la organización campesina en el contexto de la transición política” en *El Cotidiano*, UAM-A, enero-febrero, año/volumen 23, número 147.

Carton de Grammont, Hubert (2009), “La desagrarización del campo mexicano” en *Convergencia*, UAEMex, núm. 50, mayo-agosto.

Carton de Grammont, Hubert y Mackinlay, Horacio (2006), “Las organizaciones sociales y la transición política en el campo mexicano” en Hubert Carton de Grammont, *La construcción de la democracia en el campo mexicano*, Buenos Aires, CLACSO.

Carreón, Areli y San Vicente, Adelita (2011), *La disputa por el maíz: comunalidad versus mercantilismo en el debate del maíz transgénico*, tesis de maestría en Desarrollo Rural, UAM-Xochimilco.

Casas Guerrero, R. (2004) “Ciencia, tecnología y poder. Elites y campos de lucha por el control de la política” en *Convergencia*, número 35, mayo-agosto, UAEM, México

Castañeda, Yolanda (2004), “Posibles repercusiones socioeconómicas del maíz transgénico frente a las plagas del cultivo en Jalisco, Sinaloa y Veracruz”, tesis de doctorado en Desarrollo Rural, México, Texcoco, Colegio de Posgraduados, Montecillo.

Castañeda, Yolanda (2009), "Para los productores maiceros de México ¿un maíz transgénico?", en *Sociedades Rurales*, Vol. 9, Núm. 17. México, UAM-X.

Castañeda, Yolanda; Massieu, Yolanda y González, Arcelia (2013), "La construcción social de los cultivos transgénicos: maíz en México y soya en Argentina", en Antonio Arellano, Michelle Chauvet y Ronny Viales (coordinadores), *Redes y estilos de investigación, ciencia, tecnología, innovación y sociedad en México y Costa Rica*, México, Porrúa-UAM Azcapotzalco-Universidad Autónoma del Estado de México.

Cefaï, Daniel y Trom, Danny (2005), "Retour sur la sociologie des problèmes publics. Un entretien avec Joseph Gusfield", *Secret/Public, au travail*. Citado en Alicia Márquez Murrieta, "Hacia una concepción pragmática de los problemas públicos", en *Acta Sociológica*, Número 55, Mayo-Agosto de 2011. Chaumon, Franck (2005), *La ley, el sujeto y el goce. Lacan y el campo jurídico*, Buenos Aires, Nueva Visión.

Chemama, Roland y Vandermesch, Bernard (2004), *Diccionario del psicoanálisis*, Buenos Aires, Amorrortu/editores.

Cobo González, M. (2014) *La campaña nacional Sin Maíz No Hay País: alcances y desafíos de una red de redes en movimiento*, Tesis de doctorado en Desarrollo Rural, UAM-Xochimilco.

Colín Olmos, M., et. al., (2009) *Carta dirigida al Secretariado de la comisión de cooperación ambiental de América del Norte*, 26 de enero de 2006. En electrónico: <http://www.cec.org/>

Corcuff, Philippe (1998), *Las nuevas sociologías*, Madrid, Alianza Editorial.

Dewey, John (2004), *La opinión pública y sus problemas*. Ediciones Morata.

Diego Quintana, Roberto Serafín (2004), “¿El campo no aguanta más! una apuesta hacia la construcción de una política pública incluyente para el México rural”, en *El Cotidiano*, número 124, Marzo-Abril.

Domènech, Miquel y Tirado Francisco Javier (1998), *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*, Barcelona, Gedisa.

Dor, Joël (2008), *Introducción a la lectura de Lacan. El inconsciente estructurado como lenguaje*, Argentina, Gedisa.

Dupuy, Jean Pierre (2011), “Günther Anders, el filósofo de la era atómica” en *Conspiratio*, año III, número 13.

Echeverría, Bolívar (2005), *Karl Marx. La tecnología del capital*, Selección y traducción de Bolívar Echeverría, México, Editorial Itaca.

Ellul, Jacques (1960), *El siglo XX y la técnica*, Barcelona, Labor.

Ellul, Jacques (1988), *Le Bluff technologique*, París, Hachette. Citado en Jorge Enrique Linares (2008), *Ética y mundo moderno*, México, UNAM-FCE.

Elzen, Boelie, Bert Enserink y Wim Smit (1996), “Socio-technical Networks: how a technology Studies approach may help to solve problems relates to technical Change”, en *Social Studies of Science*, Vol. 26, número 1.

Feenberg, Andrew (2005), “Teoría de la tecnología” en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Junio, año/vol. 2, número 005.

Foucault, Michel (2004), *El orden del discurso*, Fábula Tusquets Editores, Argentina.

Freud, Sigmund (1997), *Obras completas. Volumen XVIII (1920-22)*, Argentina, Amorrortu Editores.

Frigerio, Alejandro (1997), "La construcción de problemas sociales: cultura, política y medios de comunicación", en *Comunicão e Política*, 4 (2).

Giménez, Gilberto (2008), *El debate político en México a finales del siglo XX*, UNAM-IIS, México.

Giuliano, Gustavo (2008): "Tecnología, desarrollo y democracia: hacia otra artificialidad posible" en *Scientiæ Studia*, São Paulo, v. 6, n. 3.

González, Rosa Luz y Chauvet, Michelle (2008), "Controversias y participación social en bioseguridad en México. El caso del maíz transgénico", en J. Luis Seefoó Luján (coordinador), *Desde los colores del maíz. Una agenda para el campo mexicano. Volumen I*, México, El Colegio de Michoacán.

González Merino, Arcelia y Massieu Trigo, Yolanda (2009), "La bioseguridad y el maíz en México. ¿En pro de los transgénicos o en pro de la cultura y la biodiversidad del maíz?", en *Sociedades Rurales*, Vol. 9, Núm. 17. México, UAM-X.

Gusfield, Joseph (1989), "Constructing the Ownership of Social Problems Fun And Profit in the Welfare State", en <http://chapters.scarecrowpress.com/07/425/0742528448ch2.html>. Consultado 6 de oct. de 11. 19:40 pm.

Gutiérrez Vidrio, Silvia (1991) "Análisis argumentativo y esquematización" en *Versión*, número 1, UAM-Xochimilco, octubre de 1991.

Gutiérrez Vidrio, Silvia (2005), *Discurso político y argumentación: Ronald Reagan y la ayuda a los "contras"*, México, UAM-Xochimilco.

Hacking, Ian (2001), *¿La construcción social de qué?*, Barcelona, Paidós.

Haidar, Julieta (2006), *Debate CEU-Rectoría. Torbellino pasional de argumentos*, UNAM, México.

Hardy, Clarisa (1984), *El Estado y los campesinos. La Confederación Nacional Campesina (CNC)*, México, Editorial Nueva Imagen.

Heilbroner, Robert L. (1996), “¿Son las máquinas el motor de la historia?” en M. R. Smith y L. Marx (editores), *Historia y determinismo tecnológico*, Madrid, Alianza Editorial.

Hernández Navarro, Luis (1994), “De Zapata a Zapata: un sexenio de reformas estatales en el agro”, en *Cuadernos Agrarios*. Nueva Época, Número 8-9.

Hernández Navarro. Luis (1992), “Las convulsiones sociales” en Julio Moguel, Carlota Botey y Luis Hernández (coordinadores), *Autonomía y nuevos sujetos en el desarrollo rural*, México, Siglo XXI.

Hesse, Mary (1986), “La ciencia más allá del realismo y del relativismo”, en *Diánoia*, vol. 32, número 32.

Hilgartner, Stephen y Bosk, Charles (1988), “The rise and fallo f social problems: a public arenas model”, en *American Journal of Sociology*, 94 (1).

Hirsch, Joachim (2007), “Alternativas al neoliberalismo: ¿de qué tipo y por quiénes?” Documento de trabajo para el seminario Sociedad Civil y Gobernanza, impartido por la Doctora Arcelia González. UAM-Azcapotzalco. 2007.

Hodge, Robert y Gunther Kress (1998), *Social Semiotics*, Cambridge, Polity Press.

Hubbard Jeffrey C., DeFleur, Melvin L., DeFleur, Lois B. (1975), "Mass Media Influences on Public Conceptions of Social Problems" en *Social Problems*, Vol. 23, No. 1, University of California Press.

Hughes, Thomas P. (1987), "The evolution of large technological Systems" en W. Bijker, et. al. (eds), *The social construction of technological systems*, Cambridge, MIT Press. Citado en Hernán Thomas (2011): *Tecnología y Sociedad*, Seminario Quilmes, Argentina, inédito.

Ibarra, Pedro. (2006), *Manual de sociedad civil y movimientos sociales*, Síntesis, Madrid.

Íñiguez, Lupicino y Antaki, Charles (1994), "El análisis del discurso en psicología social", en *Boletín de Psicología*, número 44.

Izuzquiza, Ignacio (2008), *La sociedad sin hombres. Niklas Luhmann o la teoría como escándalo*, Anthropos, Barcelona.

Jonas, Hans (1995), *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Barcelona, Paidós.

Jonas, Hans (2001), *Más cerca del perverso fin y otros diálogos y otros ensayos*, Madrid, Libros de la Catarata.

Jones, M. V. (1971), *A Technology Assessment Methodology: Some Basic Propositions*, The Mitre Corporation. Citado en José Luis Luján y Luis Moreno (1996), "El cambio tecnológico en las Ciencias Sociales: el estado de la cuestión", en *REIS*, número 74, Abril-Junio.

Kitsuse, John I. and Spector, Malcolm (1973), "Toward a Sociology of Social Problems: Social Conditions, Value-Judgments, and Social" en *Social Problems*, Vol. 20, No. 4, University of California Press .

Kitsuse, John I. and Spector, Malcolm (1975), "Social Problems and Deviance: Some Parallel Issues" en *Social Problems*, Vol. 22, No. 5, University of California Press.

Lacan, Jacques (2008), *El reverso del psicoanálisis. Seminario 17*, Paidós, Argentina.

Lahire, Bernard (2006), *El espíritu sociológico*, Manantial, Buenos Aires.

Latour, Bruno (1992), *Ciencia en Acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*, Barcelona, Editorial Labor.

Latour, B. (2007) *Nunca fuimos modernos. Ensayos de antropología simétrica*, Argentina, Siglo XXI editores.

Latour, Bruno (2008), *Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red*, Manantial, Argentina.

Lauer, Robert H. (1976), "Defining Social Problems: Public and Professional Perspectives" en *Social Problems*, Vol. 24, No. 1, University of California Press

Lawler, D. (2010) "Intenciones y artificios" en *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, vol. 5, núm. 14, abril, 2010, pp. 1-7.

Linares, Jorge Enrique (2008), *Ética y mundo moderno*, México, UNAM-FCE.

Long, Norman (2001), *Development Sociology. Actor perspectives*, Routledge, London/New York.

Loseke, D. (1999), *Thinking About Social Problems: An Introduction to Constructionist Perspectives*, Aldine de Gruyter, New York.

Luhmann, Niklas (2006), *Sociología del riesgo*, UIA, México.

Mackenzie, Donald (1990), *Inventing accuracy: a historical sociology of nuclear missile guidance*, Cambridge, MIT Press.

Maineuneau, Dominique (1997), *Términos clave del análisis del discurso*, Buenos Aires, Nueva Visión.

Marielle, Catherine (coord.) (2007), *La contaminación transgénica del maíz en México*, GEA, México.

Martínez, Verónica, “Replantan ir por maíz transgénico”, en *Reforma*, 19 febrero 2011.

Martínez, Verónica, “Autorizan siembra de maíz modificado” en *Reforma*, 10 de marzo de 2011.

Marx, Karl (1964), *El capital, tomo I*, México, FCE.

Marx, Karl (1971), *Elementos fundamentales para la crítica de la economía política*, Buenos Aires, Siglo XXI.

Marx, Karl (1979), *Miseria de la filosofía*, Madrid, Aguilar.

Massieu, Yolanda (2009), “Cultivos y alimentos transgénicos en México. El debate, los actores y las fuerzas sociopolíticas”, en *Argumentos*, número 58, nueva época, año 22, UAM-Xochimilco.

Massieu, Yolanda y Verschoor, Gerard (2011), “Frankenstein y sus pasos por la milpa: el maíz transgénico en México”, en Yolanda Castañeda Zavala y Yolanda Massieu Trigo (coordinadoras), *La encrucijada del México rural. Contrastes regionales en un mundo desigual*, México, UAM-AMER.

McMichael, Philip (1999), “La política alimentaria global”, en *Cuadernos agrarios*, núm. 17-18, enero-junio, México.

Mestries, Francis (2009), “Los movimientos sociales rurales en la década de la alternancia o las esperanzas frustadas” en Francis Mestries, Geoffrey Pleyers y Sergio Zermeño (coordinadores), *Los movimientos sociales: de lo local a lo global*, México, UAM-A/Anthropos.

Mills, C. Wright, (1977), *La imaginación sociológica*, Fondo de Cultura Económica, México.

Mitcham, Carl (1989), *¿Qué es la filosofía de la tecnología?*, Barcelona, Anthropos.

Mittal, Anuradha y Rosset, Peter (2003), “Perdiendo nuestra tierra: la ley agrícola de 2002”, apéndice del texto de Armando Bartra, *Cosechas de Ira. Economía Política de la contrarreforma agraria*, México, Itaca-Instituto Maya.

Moguel, Julio (1992), “Crisis del capital y reorganización productiva en el medio rural (Notas para la discusión de los pros, contras y asegures de la “apropiación del proceso productivo””, en Julio Moguel, Carlota Botey y Luis Hernández (coordinadores), *Autonomía y nuevos sujetos en el desarrollo rural*, México, Siglo XXI.

Money, P. R. (1979), *Semillas de la tierra ¿un recurso público o privado?*, Internacional Coalition for Development Action.

Morin, Edgar (1994), “Cultura n Conocimiento” en Paul Watzlawick y Peter Krieg (compiladores), *El ojo observador. Contribuciones al constructivismo*, Gedisa, Barcelona.

Ogburn, W. y Nimkoff, M. (1961) “Los efectos sociales de los inventos” en Ogburn, W. y Nimkoff, M., *Sociología*, Madrid, Aguilar.

Olivé, León (2007), “Riesgo, ética y participación pública” en León Olivé, *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*, FCE, México.

Pacey, A. (1990), *La cultura de la tecnología*, México, FCE.

Pascal, Blaise (1981), *Pensamientos*, Madrid, Alianza Editorial.

Paz, Octavio (2001), “El ogro filantrópico” , en Octavio Paz, *Sueño en libertad. Escritos políticos*, México, Six Barral.

Pêcheux, Michel (1978), *Hacia el análisis automático del discurso*, Gedisa, Madrid.

Perelman, Chaïm (2007) “Lógica formal y lógica informal”, en *Praxis Filosófica*, número 25, julio-diciembre, Universidad del Valle, Colombia.

Pinch, Trevor (1997): “La construcción social de la tecnología: una revisión”, en María Josefa Santos y Rodrigo Díaz Cruz (compiladores), *Innovación tecnológica y procesos culturales. Nuevas perspectivas teóricas*, México, FCE-UNAM.

Plantin, Christian (2004) “¿Dónde está la argumentación? El estudio de la palabra argumentativa” en Elvira N. de Arnoux y María Marta García Negroni, *Homenaje a Oswald Ducrot*, Eudeba, Buenos Aires.

Polanyi, Karl (1992), *La gran transformación. Los orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo*, México, Fondo de Cultura Económica.

Popper, Karl (1992), *La sociedad abierta y sus enemigos II*, México, Planeta-De Agostini.

Porquet, Jean-Luc (2003), Jacques Ellul: l'homme qui avait (presque) tout prévu, París, Cherche-Midi. Citado en Jorge Enrique Linares (2008), *Ética y mundo moderno*, México, UNAM-FCE.

Proust, Marcel (1969), *En busca del tiempo perdido. 1. Por el camino de Swann*, Madrid, Alianza Editorial.

Quéré, Louis (1995), "L'espace public comme forme et comme événement", en *Prende place. Espace public et culture dramatique*, textos reunidos por Isaac Joseph, Recherches, París. Citado en Alicia Márquez Murrieta, "Hacia una concepción pragmática de los problemas públicos", en *Acta Sociológica*, Número 55, Mayo-Agosto de 2011.

Quéré, Louis (2002), "La structure de l'expérience publique d'un point de vue pragmatisme" en Cefaï Daniel e Isaac Joseph (coords), *L'Heritage du pragmatisme. Conflits d'urbanité et épreuves de civisme*, Ediciones de l'Aube, Francia. Citado en Alicia Márquez Murrieta, "Hacia una concepción pragmática de los problemas públicos", en *Acta Sociológica*, Número 55, Mayo-Agosto de 2011.

Quintana, Víctor (2002). "Saldos del TLCAN" en *La Jornada*, 31 de Diciembre.

Quintana, Víctor (2008), "Transgénicos a la de a fuerzas", *La Jornada*, 15 de mayo.

Quintana, Víctor (2012), "El agua en Chihuahua. Un presente que se bebe el futuro", en *Sociedades Rurales*, Vol. 12, Núm. 23. México, UAM-X.

Quintana, Víctor (2013) "Protesta rural y crisis alimentaria en Chihuahua (2007-2010)" en Blanca Rubio (coordinadora) *La crisis alimentaria mundial. Impacto sobre el campo mexicano*, México, Porrúa-IIS.

Rafi Communique, (2000), "La "Generación 3 de la biotecnología", no. 67, noviembre/diciembre, www.etcgroup.org.

Reygadas, Pedro (2009), *Argumentación y discurso*, El Colegio de San Luis, México.

Ritzer, George (2002), *Teoría sociológica moderna*, Madrid, McGraw Hill.

Roux, Rhina (2005), *El príncipe mexicano. Subalternidad, Historia y Estado*, México, ERA.

Rubio, Blanca (2003), *Explotados y excluidos. Los campesinos latinoamericanos en la fase agroexportadora neoliberal*, México, Plaza y Valdés.

Rubio, Blanca (2004), "La fase agroalimentaria global y su repercusión en el campo mexicano" en *Comercio Exterior*, Volumen 54, Número 11.

Rubio, Blanca (2013), "La crisis alimentaria en México", en Blanca Rubio (coordinadora), *La crisis alimentaria mundial. Impacto sobre el campo mexicano*, Instituto de Investigaciones Sociales/Miguel Ángel Porrúa, México.

Saettele, Hans (2011), *Curso del Doctorado en Ciencias Sociales*, México, UAM-X.

Saettele, Hans, (2010), *Reporte de Investigación*, UAM-X, en prensa.

Safouan, Moustapha (2008), *Lacaniana. Los seminarios de Jacques Lacan. 1964-1979*, Argentina, Paidós.

Sánchez Albarrán, Armando y Cisneros, Armando (2007), "Crisis agrícola y resistencia campesina" en Luis H. Méndez y Marco Antonio Leyva (coordinadores), 2000-2006. *Reflexiones acerca de un sexenio conflictivo. Tomo 3*, México, UAMA/ UAM-I/Eón.

Sánchez Criado, T. (2008) "Introducción: en torno a la génesis técnica de las ecologías humanas" en en Sánchez Criado, Tomás (editor), *Tecnogénesis. La construcción técnica de las ecologías humanas Vol. 1*, Madrid, AIBR

Sanmartín J. (1992), "Evaluación de tecnologías. ¿Qué es? ¿En qué contribuye a clarificar las relaciones entre tecnología y sociedad? ¿Cuáles son sus limitaciones? ¿Hay alternativas?" en J. Sanmartín e I. Hronzsky, *Superando fronteras. Estudios europeos de ciencia, tecnología y sociedad*, Barcelona, Anthropos.

Saussure, Ferdinand (1991), *Curso de lingüística general*, México, Fontamara.

Sazbón, José (1996), *Saussure y los fundamentos de la lingüística*, Buenos Aires, Nueva Visión.

Searle, John R. (1995), *La construcción de la realidad social*, Barcelona, Paidós.

Segal, Lynn (1994), *Soñar la realidad*, Paidós, Barcelona.

Séve, Lucien (1980), « La mauvaise abstraction. Une introduction á la philosophie marxiste » Citado en René Mouriaux y Sophie Beroud, "Para una definición del concepto "movimiento social"", OSAL, Junio.

Sismondo, Sergio (1993), "Some social constructions", en Social Studies of Science. Citado en Trevor Pinch, (1997): "La construcción social de la tecnología: una revisión", en María Josefa Santos y Rodrigo Díaz Cruz (compiladores), *Innovación tecnológica y procesos culturales. Nuevas perspectivas teóricas*, México, FCE-UNAM.

Spector, M. & Kitsuse, J. (1987), *Constructing Social Problems*, Hawthorne.

Spector, Malcolm and Kitsuse, John I. (1973), "Social Problems: A Re-Formulation" en *Social Problems*, Vol. 21, No. 2, University of California Press.

Thomas, Hernán (2008) "Estructuras cerradas versus procesos dinámicos", en Hernán Thomas y Alfonso Buch, *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*, Argentina, Quilmes.

Thomas, Hernán (2011), *Tecnología y Sociedad*, Seminario Quilmes, Argentina, inédito.

Thomas, H. (2014) " El constructivismo de la tecnología (primera parte)" conferencia dictada durante el curso *Sociología de la tecnología*, Universidad Nacional de Quilmes, 15 de Mayo de 2014.

Thomas, H. (2014b) " El constructivismo de la tecnología (segunda parte)" conferencia dictada durante el curso *Sociología de la tecnología*, Universidad Nacional de Quilmes, 16 de Mayo de 2014.

Tirado, F. y Domènech, M. (2008) "Asociaciones heterogéneas y actantes: el giro postsocial de la teoría del actor red" en Sánchez Criado, Tomás (editor), *Tecnogénesis. La construcción técnica de las ecologías humanas Vol. 1*, Madrid, AIBR.

Toulmin, Stephen (2007), *Los usos de la argumentación*, Barcelona, Ediciones Península.

Tutino, John (1990), *De la insurgencia a la revolución en México. Las bases de la violencia agraria 1750- 1940*, México, ERA.

Van Dijk, Teun (compilador), (2000), *El discurso como estructura y proceso*, Barcelona, Gedisa.

Van Dijk, Teun (compilador), (2009), *El discurso como interacción social*, Barcelona, Gedisa.

Vera, Raúl (2007), “Herramientas comunales para sembrar autonomía”, en *Ojarasca*, Número 120, Abril.

Vergoupoulus, Kostas (2003), “La agricultura latinoamericana en la Mundialización”, prólogo a la segunda edición del libro de Blanca Rubio, *Explotados y excluidos. Los campesinos latinoamericanos en la fase agroexportadora neoliberal*, México, Universidad Autónoma de Chapingo-Plaza y Valdés.

Verschoor, Gerard M. (2007), “Framing the controversy about GM maize” in Edit Antal, Lauren Baker and Gerard Verschoor, *Maize and biosecurity in Mexico*, Amsterdam, Centre for Latin American Research and Documentation (CEDLA), September.

Voloshinov, Valentín (1992), *El marxismo y la filosofía del lenguaje*, Madrid, Alianza Universidad.

Von Glasersfeld, Ernst (1996), “Aspectos del Constructivismo Radical” en Marcelo Pakman, (editor), *Construcciones de la Experiencia Humana*, Barcelona, Gedisa.

Watzlawick, Paul (1992), *La coleta del barón de Münchhausen*, Herder, Barcelona.

Winner, Langdon (1979), *Tecnología autónoma*, Barcelona, Gedisa.

Winner, Langdon (1987), *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*, Barcelona, Gedisa.

Winner, Langdon (2001): “Dos visiones de la civilización tecnológica” en J. A. López Cerezo y J. M. Sánchez Ron (eds), *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio de siglo*, Madrid, Biblioteca Nueva.

ENTREVISTAS 2012

Miguel Colunga. Frente Democrático Campesino

Pedro José Torres. Frente Democrático Campesino

Jesús Cañas. Frente Democrático Campesino

Rubén Chávez Villagrán. UNIPRO

Armando Walls. Fundación Produce Chihuahua

Pedro Ortiz. Sistema Producto Maíz Chihuahua

Eraclio Rodríguez. El Barzón

Martín Solís. El Barzón

María Teresa Guerrero. Consultoría Técnica Comunitaria A.C.

ANEXOS

GUIÓN DE ENTREVISTA

1.- Nombre del entrevistado

2.- Edad

3.- Comunidad a la que pertenece

I

4.- ¿Cuántas hectáreas tiene?

5.- ¿Cuántas hectáreas siembra?

6.- ¿Son de riego o de temporal?

7.- ¿Las tierras las trabaja con ayuda de sus hijos y/o esposa?

8.- ¿Cuenta con trabajadores?

9.- ¿Utiliza maquinaria?

10.- ¿Utiliza herbicida, insecticida o fertilizantes?

11.- ¿Cuál es el principal cultivo que produce?

12.- ¿Por qué ese y no otro?

II

- 13.- ¿Pertenece a alguna organización? ¿Desde cuándo?
- 14.- ¿Por qué decidió participar en esta organización?
- 15.- ¿Qué logros ha tenido la organización desde que usted se incorporó?
- 16.- ¿Cómo toman las decisiones en la organización?
- 17.- ¿Cómo y por qué se formó la organización?
- 18.- ¿Han cambiado sus objetivos?
- 20.- ¿Cuáles son las estrategias de movilización?
- 21.- ¿Con qué organizaciones mantienen relaciones?
- 22.- ¿Han formado alianzas?
- 23.- ¿Sobre qué temas existen acuerdos?
- 24.- ¿Desacuerdos?
- 25.- ¿Se coordinan para llevar a cabo acciones conjuntas?
- 26.- ¿Cuántos miembros tiene su organización?
- 27.- ¿Cómo se determina el liderazgo?
- 28.- ¿Quién o quiénes se oponen a su organización y por qué?
- 29.- ¿Cómo se solucionan las diferencias?

III

- 30.- ¿Qué significa para usted el maíz?
- 31.- ¿Qué significa para usted el maíz transgénico?
- 32.- ¿Qué piensa su comunidad del maíz transgénico?
- 33.- ¿Qué piensa su organización sobre el maíz transgénico?
- 34.- ¿Qué relación mantiene con las otras organizaciones que están a favor o en contra del maíz transgénico?
- 35.- ¿Qué significa para usted que se hayan realizado pruebas experimentales de maíz transgénico en los campos de Cuauhtémoc, Chihuahua?
- 36.- ¿Cambió su percepción sobre el maíz transgénico antes, durante o después de las pruebas experimentales en los campos de Cuauhtémoc, Chihuahua? Si no cambió de opinión ¿por qué?. Si cambió de opinión ¿qué lo hizo cambiar?
- 37.- ¿Cuáles son los riesgos del maíz transgénico?
- 38.- ¿Por qué?

- 39.- ¿Cómo se enteró de los riesgos del maíz transgénico?
- 40.- ¿Qué piensa de la relación entre la ciencia y el maíz transgénico?
- 41.- ¿Usted sembraría maíz transgénico?. Sí, ¿por qué?. No, ¿por qué?
- 42.- ¿Qué significó para usted la siembra experimental de maíz transgénico en los campos de Cuauhtémoc, Chihuahua?
- 43.- ¿Qué función ha desempeñado su organización en la controversia (debate) sobre el maíz transgénico?
- 44.- ¿Por qué mantiene su organización relaciones con algunos actores y con otros no?
- 45.- ¿Cómo ha participado su organización en la controversia?
- 46.- ¿Cómo vislumbra que terminaría la controversia?
- 47.- ¿Usted o su organización estarían dispuestos a consensar con las otras organizaciones que opinan de manera diferente sobre el maíz transgénico?
- 48.- ¿Estaría su organización dispuesta a abandonar la controversia?
- 49.- ¿Cuál cree que es la principal diferencia entre su organización y ellos?

IV

- 50.- ¿Algo más que quisiera agregar?
- 51.- ¿A quién me recomendaría que visitara y por qué?

